



EzRay Air (Model: VEX-P300)

Посібник користувача | Версія 1.0



innovation inside

«I» означає «інновація», одна з основних цінностей VATECH, яка направлена на розширення доступності медичних рішень для більшої кількості людей.

ПРИМІТКА

VEX-P300 - це переносна стоматологічна рентгенівська система.

Цей посібник містить описи, операційні інструкції, процеси зйомки для стоматологічної рентгенівської системи **VEX-P300**. Рекомендується уважно ознайомитись із цим посібником, щоб максимально ефективно використовувати це обладнання. Дотримуйтесь усіх попереджень та повідомлень про безпеку, які містяться в цьому посібнику.

Тримайте цей посібник під рукою завжди, переглядайте процедури експлуатації та інструкції з техніки безпеки, якщо це необхідно.

Фотографії обладнання в цьому посібнику призначені лише для ілюстрації. Фактичне обладнання може відрізнятися.

Завдяки постійному вдосконаленню технології посібник може не містити найновішої інформації. Для отримання додаткової інформації, не наведеної в цьому посібнику, будь ласка, зв'яжіться з нами за контактами:

VATECH Co., Ltd.

Телефон: +82-1588-9510

E-mail: gcs@vatech.co.kr

Цей документ первісно викладений англійською мовою.

VEX-P300 позначається терміном "Обладнання" у цьому посібнику.

Назва посібника: Посібник користувача EzRay Air (Model: VEX-P300)

Версія: 1.1.0

Дата публікації: 2016-10

Уповноважений представник в Україні:

ТОВ «ІНСПЕ»
79018, Україна, м. Львів,
вул. Братів Міхновських, 42
тел./факс (032) 240-37-05
E-mail: info@inspe.ua



UA.TR.067

сторінка залишена незаповненою навмисне

Зміст	
Примітка	v
Зміст	vii
1. Загальна інформація	1
1.1 Відповідальність виробника	1
1.2 Обов'язки власника і оператора	1
1.3 Умовні позначення у посібнику	2
1.4 Знаки і символи	3
1.5 Стандарти і правила	6
2 Інструкції щодо безпеки	7
2.1 Загальні інструкції щодо безпеки	7
2.2 Попередження та інструкції щодо безпеки	8
3 Огляд системи	11
3.1 Використання	11
3.2 Принципи експлуатації	11
3.3 Профайл користувача	11
3.4 Компоненти	12
3.5 Характеристики	12
3.6 Загальний огляд обладнання	13
4 Експлуатація	17
4.1 Увімкнення / вимкнення	17
4.2 Робочий режим	18
4.3 Позиціонування	23
4.4 Експозиція	35
4.5 Використання батареї	37
5 Режим обслуговування	45
5.1 Огляд	45
5.2 Зміна параметрів системи	46
5.3 Меню	49
6 Виявлення несправностей	61
7 Чищення і обслуговування	63
7.1 Чищення	63
7.2 Обслуговування	64

8 Утилізація	67
9 Показники Продукту	69
9.1 Механічні показники	69
9.2 Технічні показники	70
9.3 Електричні показники	75
9.4 Екологічні показники	75
10 Додатки	77
10.1 Таблиця часів експозиції (за замовчуванням)	77
10.2 Дані про дозу рентгенівського опромінювання	78
10.3 Інформація про електромагнітну сумісність (ЕМС)	88
10.4 Скорочення	92

1. Загальна інформація

1.1 Відповідальність виробника

Виробники та/або продавці цього обладнання беруть на себе відповідальність за його безпечну і нормальну роботу лише тоді, коли:

- Постійно використовується оригінальне обладнання та комплектуючі, затверджені VATECH.
- Всі технічні та ремонтні роботи виконувались уповноваженим агентом VATECH.
- Обладнання використовувалось відповідно до посібника користувача.
- Пошкодження обладнання не є результатом помилки з боку власника або оператора.

1.2 Обов'язки власника та оператора

- Власник цього обладнання повинен проводити постійні тести з регулярними інтервалами для забезпечення безпеки пацієнта та оператора. Ці тести повинні бути виконані відповідно до місцевих правил рентгенівської безпеки.
- Власник цього обладнання повинен регулярно перевіряти та обслуговувати механічні та електричні комплектуючі цього обладнання, щоб забезпечити безпеку та послідовне функціонування (IEC 60601-1).
- Власник цього обладнання повинен забезпечити, щоб роботи з перевірки та очищення проводилися відповідно до графіку обслуговування, наведеного у **розділі 7 Чищення та обслуговування**.

1.3 Умовні позначення в посібнику.

У посібнику використовуються наступні символи. Переконайтеся, що ви повинні повністю розумієте значення кожного символу і виконуйте відповідні вказівки.

Для запобігання травмуванню та/або пошкодженню обладнання, будь ласка, дотримуйтесь усіх попереджень та інформації про безпеку, що містяться в цьому документі.

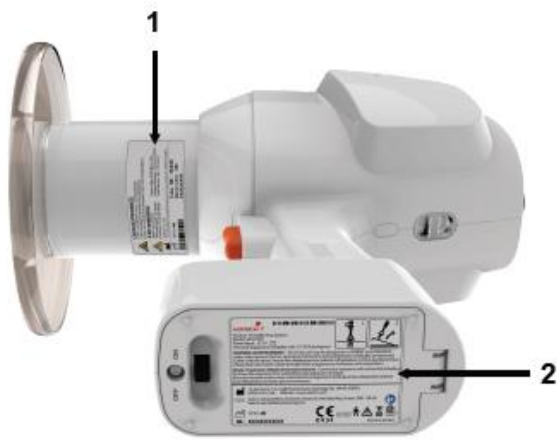
 обережно	ОБЕРЕЖНО	Вказує на те, що існує певна небезпека, яка через неприйнятні умови або дії може спричинити: • Серйозну травму (для оператора та / або пацієнта) • Суттєву майнову шкоду.
 увага	УВАГА	Вказує на те, що може існувати потенційна небезпека, яка через неприйнятні умови або дії може спричинити: • Незначну травму • Майнову шкоду.
 важливо	ВАЖЛИВО	Вказує на те, що може існувати потенційна проблема, яка через неприйнятні умови або дії може спричинити: • Майнову шкоду.
 примітка	ПРИМІТКА	Вказує на заходи безпеки або рекомендації, які слід використовувати при роботі системи, зокрема: • Використання цього посібника • Примітки, щоб підкреслити або роз'яснити питання.

1.4 Знаки і символи

Символи	Опис	Розміщення
	Змінний струм	Етикетка зарядного пристрою
	Постійний струм	Основна етикетка
	Увага: Ознайомтеся з супровідними документами	Основна етикетка
	Небезпечна напруга	Панель живлення, генератор, етикетка генератора
OFF	Вимкнено (живлення: не з'єднано основний вмикач)	Батарейний відсік (зовні)
ON	Увімкнено (живлення: з'єднано основний вмикач)	Батарейний відсік (зовні)
	IEC60601-1 Ступінь захисту від електричного удару Обладнання типу B	Основна етикетка
	Радіаційна небезпека	Етикетка генератора
	Представник ЄС	Основна етикетка
	Символ CE означає відповідність цього обладнання європейській Директиві про медичні пристрої 93/42/ЄЕС зі змінами, внесеними згідно із 2007/47/ЄС, як пристрій класу IIb	Основна етикетка
	CSA символ No.266436	Основна етикетка

Символи	Опис	Розміщення
	Увага: Федеральний закон обмежує продаж цього пристрою ліцензованим лікарем або за його замовленням.	Основна етикетка
	Назва та адреса виробника	Основна етикетка, етикетка генератора
	Дата виробництва	Основна етикетка, етикетка генератора
	Цей символ вказує на те, що електронне обладнання не повинно бути утилізовано як несортвані муніципальні відходи і повинне бути зібране окремо.	Основна етикетка
	Небезпека ЕСП (електростатичний розряд)	Упаковка
	Відсилає до посібника користувача	Основна етикетка
	Використовуючи торцевий гайковий ключ, відгвинтіть відсік доступу до батареї.	Основна етикетка
	Підніміть відсік доступу до батареї після відгвинчування	Основна етикетка
	Процедура заміни батареї	Батарейний відсік (всередині)
	Цей символ вказує напрямок прикріплення / від'єднання кришки.	Верхня частина конусу

1.4.1 Розташування етикетки



1. Етикетка генератора



2. Основна Етикетка



примітка

Етикетки в цьому посібнику призначені лише для ілюстрації. Фактичні етикетки можуть відрізнятися.

1.5 Стандарти і Правила:

Стандарти

VEX-P300 розроблений та виготовлений відповідно до таких стандартів:

- IEC/EN 60601-1, IEC/EN 60601-1-2, IEC/EN 60601-1-3, IEC/EN 60601-2-65
- X-RAY EQUIPMENT for DENTAL INTRA-ORAL RADIOGRAPHY VEX-P300
IEC 60601-2-65:2012
- CAN/CSA-C22.2 No. 60601-1:14, CAN/CSA-C22.2 No. 60601-1-3:09,
CAN/CSA-C22.2 No. 60601-1-6:11, CAN/CSA-C22.2 No. 60601-2-65:15,
CAN/CSA-IEC 62366:14
- ANSI/AAMI ES60601-1:2005 / (R)2012, AND A1:2012, C1:2009 / (R)2012
AND A2:2010 / (R)2012
- ISO 13485
- 21 CFR 1020.30 & 1020.31



Символ СЕ означає відповідність цього обладнання, яке є обладнанням Класу II b, європейській Директиві про медичні пристрої 93/42/ЄЕС з відповідними змінами.

Класифікація (IEC60601-1 6.1):

Захист від попадання води: Звичайне обладнання (IPX0)

Захист від ураження електричним струмом: обладнання класу I,
прикладні запчастини типу B: головка конусу



2 Інструкції щодо безпеки

2.1 Загальні інструкції щодо безпеки

- Режим роботи: безперервна робота з переривчастим заряджанням у 30 разів довшим ніж час експозиції, перш ніж наступна експозиція може розпочатися.
- Це обладнання розроблено та виготовлено з метою забезпечення максимальної безпеки. Керуйте ним та підтримуйте його в суворій відповідності до правил техніки безпеки та інструкцій з експлуатації, що містяться в цьому посібнику.
- Дане обладнання повинно управлятися тільки кваліфікованими спеціалістами.
- Дотримуйтесь усіх місцевих пожежних правил. Завжди тримайте вогнегасник поблизу обладнання.
- Обладнання повинно бути встановлене та обслуговуватися кваліфікованим обслуговуючим персоналом відповідно до процедур та графіків обслуговування. Користувачі можуть замінити тільки батарею.
- Переконайтеся, що перемикач вмикання / вимикання вимкнений, коли обладнання не використовується.
- Перед чищенням обладнання завжди відключайте джерело живлення.
- НЕ залишайте обладнання чи його частини в вологому або рідкому середовищі.
- Уникайте розміщення обладнання поблизу сховища для зберігання хімічних речовин та резервуарів з газом.
- Це обладнання поставляється з прикріпленим екраном для відбиття випромінювання (міцно зафіксованим), тому він не може бути замінений користувачами. Якщо він пошкоджений, зверніться до свого сервісного представника для заміни.
- Екран для відбиття випромінювання захищає користувачів від радіації, якій вони можуть бути піддані під час впливу рентгенівського випромінювання. Експлуатація обладнання із захисним щитом дозволяє користувачам бути менш підданими радіаційному впливу, ніж без нього. Щоб отримати детальнішу інформацію про дані розсіювання пристрою, налаштовані як з, так і без екрану, перегляньте розділ «10.2.3 Доза розсіювання».

2.2 Попередження та інструкції щодо безпеки

 обережно	Рентгенівське обладнання є небезпечним для пацієнта та оператора, якщо не дотримуються відповідні заходи щодо безпеки під час зйомки та/або інструкції з експлуатації.
 обережно	Щоб уникнути ризику ураження електричним струмом, це обладнання повинно бути підключено лише до мережі живлення із заземленням.
 обережно	Оскільки правила та норми щодо радіаційної безпеки відрізняються в різних країнах, це є відповідальністю власника та/або оператора цього обладнання дотримуватися всіх чинних правил та норм, що стосуються радіаційної безпеки та захисту у своїй місцевості.

- Не відкривайте та не виймайте покриваючі поверхні цього обладнання.
- Ніколи не піддавайте це обладнання впливу рідин або розпилювачів, оскільки це може викликати електричний шок або іншим чином пошкодити систему.
- Не використовуйте засоби для розпилення на цьому обладнанні, оскільки це може призвести до пожежі.
- Ніколи не використовуйте це обладнання в сприйнятливому до вибуху середовищі.
- Не розміщуйте поблизу цього обладнання займисті матеріали.
- Ніколи не торкайтеся пацієнта, торкаючись при цьому з'єднувачів SIP / SOP.
- Медичне електричне обладнання підлягає спеціальній EMC профілактиці. Більш детально дивіться розділ 10.3 Інформація про електромагнітну сумісність.
- Ніколи не намагайтеся змінювати це обладнання, включаючи проводки або кабелі. Модифікація обладнання може пошкодити його таким чином, що воно не підлягатиме ремонту.
- Ми рекомендуємо, щоб пацієнт та оператор одягали захисні свинцеві фартухи, якщо інші протоколи про захист від радіації не застосовуються локально.
- Діти та вагітні жінки повинні проконсультуватися з лікарем перед рентгенівським випромінюванням.
- Серйозні небезпеки можуть виникнути внаслідок електромагнітних перешкод (тобто шумів) між іншим обладнанням під час спеціальних обстежень або медичного лікування.
- Зарядні пристрої для батареї повинні розташовуватися в доступній зоні, де їх можна легко відключити від джерела живлення.

Використання батареї (акумулятора)

- Заряджайте акумулятор у зовнішньому середовищі від пацієнта.
- Переконайтеся, що використовуєте акумулятор тільки в тому випадку, якщо його надано або затверджено VATECH. Якщо використовуються нестандартні або пошкоджені акумулятори, існує ризик виникнення пожежі та вибуху.
- Переконайтеся, що використовується зарядний пристрій, який постачається або наданий VATECH. Використання неавторизованого зарядного пристрою може призвести до пошкодження акумулятора.
- НЕ піддавайте батареї впливу тепла або вогню. Уникайте зберігання під прямими сонячними променями.
- НЕ роздавлюйте, проколюйте або розбирайте акумулятор.
- НЕ зберігайте акумулятори в коробці або ящику, де вони можуть коротко замикати один одного або бути короткозамкненими іншими металевими предметами.
- Дотримуйтеся знаків плюс (+) та мінус (-) на акумуляторі та обладнанні та забезпечуйте правильне використання.
- НЕ виймайте акумулятор з оригінальної упаковки, доки він не буде потрібний для використання.
- НЕ піддавайте акумулятори механічному удару.
- У разі витікання акумуляторного елемента не дозволяйте рідині потрапити на шкіру або очі. Якщо мав місце контакт, промийте уражену ділянку великою кількістю води та зверніться за медичною допомогою.
- НЕ зволожуйте батарею або не дозволяйте їй бути у воді. Тримайте батареї чистими та сухими.
- Тримайте акумулятор подалі від дітей та домашніх тварин.
- негайно зверніться за медичною допомогою, якщо акумулятор був проковтнутий.
- НЕ викидайте акумулятори зі звичайним сміттям.
- Акумулятори можуть бути замінені користувачами.
- Перш ніж замінити акумулятор, обов'язково вимкніть пристрій.
- Під час заряджання батареї функція експозиції заблокована.
- НЕ залишайте акумулятор на тривалий час, коли він не використовується.
- Якщо обладнання не використовувалося протягом тривалого періоду часу, рекомендується зарядити акумулятор перед використанням.
- Після тривалого періоду зберігання може бути необхідно заряджати та розряджати батареї декілька разів, щоб отримати максимальну продуктивність.
- Обов'язково вимикайте обладнання, коли воно не використовується. Це допомагає забезпечити термін служби акумулятора.

- Заряджайте акумулятор часто. Це допомагає забезпечити термін служби акумулятора.
- Якщо обладнання, яке не використовується, було увімкнено протягом тривалого періоду часу, акумулятор може бути повністю розряджений.
- Залежно від стану розрядження батареї, заряджання акумулятора займає близько 1 дня. Якщо пристрій не вмикається після зарядки акумулятора приблизно протягом 1 дня, це означає, що акумулятор повністю розряджено. Зверніться до свого сервісного представника для заміни акумулятора.
- НЕ заряджайте повністю розряджену батарею, оскільки це може спричинити пожежу або вибух. Обов'язково замініть акумулятор (наданий VATECH).

Радіаційна безпека



увага

Під час використання обладнання рекомендується, щоб усі користувачі дотримувалися нижче наведених інструкцій щодо радіаційної безпеки для безпеки користувачів та пацієнтів.

- Це обладнання повинно управлятися кваліфікованим стоматологом або стоматологічним техніком в контрольованому середовищі.
- Всі користувачі та пацієнти повинні носити засоби захисту, такі як свинцевий фартух, щитовидний комір, тощо.
- Це обладнання повинно експлуатуватися в районі, що перевищує 6 футів від іншого персоналу, наприклад, помічників або інших пацієнтів. Якщо вони повинні залишатися ближче ніж 6 футів, рекомендується, щоб вони мали свинцевий фартух, щитовидний комір або залишалися за свинцевою перегородкою.
- Вагітні жінки не повинні піддаватися впливу рентгенівських променів, якщо це не є суто необхідним.
- Всі користувачі повинні дотримуватися політики щодо захисту від радіації, встановленої урядом.
- При виборі пристрою, що показує позицію, слід враховувати, чи можна використовувати його із захисним щитом, прикріпленим до зовнішнього кінця конуса, для максимального захисту оператора.

3 Огляд системи

VEX-P300 – портативна стоматологічна рентгенівська система, що представляє собою пристрій, який генерує рентгенівські промені та який в основному призначений для стоматологічного обстеження (зуби та щелепи). Портативна рентгенівська система складається з частини, що генерує рентгенівське випромінювання, з рентгенівською трубкою, включаючи контролер пристрою, регулятор потужності, користувальницький інтерфейс, частину обмеження променів, захисний щит та додатковий пульт експозиції. VEX-P300 призначена для діагностики зубів і щелеп за допомогою рентгенівського опромінення з використанням рецепторів інтраорального зображення.

3.1 Використання

VEX-P300 - портативна стоматологічна рентгенівська система, призначена для використання кваліфікованим стоматологом або стоматологічним техніком для дорослих та дітей для виготовлення діагностичних стоматологічних рентгенограм для лікування захворювань зубів, щелепи та інших ротових структур з використанням рецепторів інтраорального зображення.

3.2 Принципи експлуатації

Рентгенівські промені випромінюються, коли висока напруга подається до апарату рентгенівської трубки, яка вивільнює електрони з катода. Вони потрапляють в анод, щоб виробляти рентгенівські промені. Обладнання отримує зображення, безперервно випромінюючи рентгенівські промені на зуб.

3.3 Профайл користувача

Позиції	Опис вимог
Освіта	Ліцензований стоматолог, рентгенолог та відповідні випускники з рівнем бакалавра (національна кваліфікація).
Знання	Оператор повинен знати: • лікування та діагностика стоматологічних захворювань • терміни та керівництво діагностичними пристроями медичного випромінювання • підключення пристрою, установка та умови експлуатації.
Знання мов	Оператору потрібно знати: • англійську чи корейську мову (або інші мови).
Досвід	Оператору потрібно знати: • цілі та результати лікування та діагностики стоматологічних захворювань з використанням діагностичних пристроїв медичного випромінювання • нормальна робота діагностичних пристроїв медичного випромінювання • зміст посібника користувача.

3.4 Компоненти

№	Компонент	Стандарт	Опція	Кількість
1	Корпус VEX-P300	•		1
2	Зарядний пристрій (кабель)	•		1
3	Посібник	•		1
4	Захисний щит	•		1
5	Кругла кришка	•		1
6	Підставка для зарядки		•	1
7	Прямокутна кришка (2х3)		•	1
8	Прямокутна кришка (4х3)		•	1
9	Дистанційний перемикач експозиції		•	1
10	Тримач основи		•	1
11	Ремінь для руки/шиї		•	1

3.5 Характеристики

VEX-P300 - це портативна рентгенівська система, що забезпечує безпеку, надійність та більшу функціональність:

- Легкий і ергономічний дизайн
- Зручність бездротового дизайну за допомогою акумулятора
- Мікрокомп'ютер та спеціалізована схема, яка контролює та точно регулює фактори експозиції (kV, mA та час експозиції)
- Заздалегідь запрограмований час експозиції робить експлуатацію швидкою та легкою.

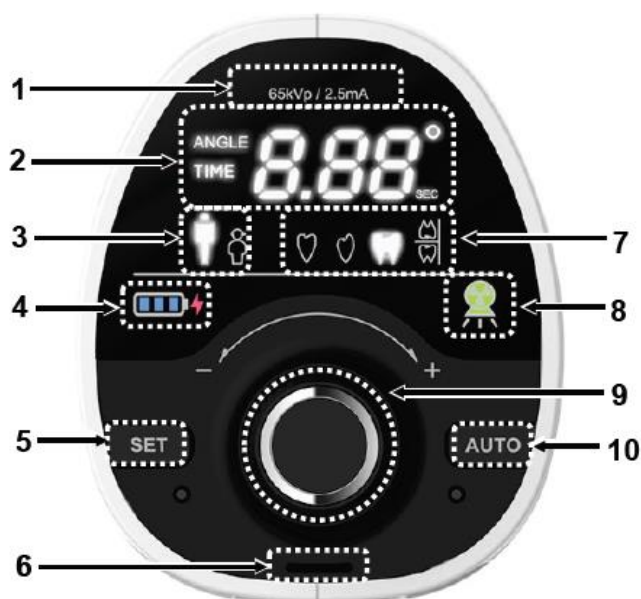
3.6 Загальний огляд обладнання

Корпус



№	Компонент	Опис
1	Захисний щит	Захищає від розсіяної радіації
2	Пристрій для обмеження випромінювання	Обмежує зону експозиції За замовчуванням: Круглий конус + Кругла кришка (FOV: Ø 6 см)
3	Кнопка експозиції	Вмикає експозицію
4	Ручка	Візьміть ручку при використанні системи
5	Кнопка живлення	Вмикання/вимикання
6	Батарея	Літій-іонна батарея
7	З'єднувач адаптера	Підключає зарядний адаптер
8	Порт дистанційного перемикача експозиції	Підключає кабель перемикача експозиції
9	Хомут для ременя	Для з'єднання ременя
10	Контрольна панель	Відображає налаштування експозиції та умови роботи
11	Генератор	Включає рентгенівську трубку та високовольтний генератор

Контрольна панель



№	Позиція		Опис
1		Індикатор напруги та струму трубки	Вказує напругу та струм трубки
2		Дисплей куту/часу	Відображає час експозиції, код помилки, час охолодження та кут експозиції
3		Вибір віку	Вказує тип пацієнта (дорослий або дитина)
4		Індикатор заряду, що залишився	Вказує рівень заряду батареї
		Індикатор зарядження батареї	1) вказує, що приєднаний зарядний пристрій 2) вказує, що батарею слід зарядити
5		Кнопка регулювання	Пере-налаштовує кут експозиції
6		Спікер	Звуковий сигнал для експозиції
7		Вибір типу зубу	Вибирає тип зубу

№	Позиція	Опис
8		Індикатор експозиції Вказує статус експозиції (Зелений: Готово/Жовтий: опромінення включене)
9		Поворотний регулятор Поверніть поворотний регулятор ліворуч (-) або вправо (+), щоб вибрати налаштування експозиції, натисніть регулятор, щоб підтвердити робочий параметр.
10		Кнопка Авто Вибирає зуб та час експозиції автоматично на основі куту експозиції.

Доступні опції

№	Зовнішній вигляд	Назва
1		Підставка для зарядного пристрою
2		Прямокутна кришка 2х3 (3х2) FOV: 2х3 см, 3х2 см (Кришка може бути використана для 2х3 та 3х2.)
3		Прямокутна кришка 4х3 (3х4) FOV: 4х3 см, 3х4 см (Кришка може бути використана для 4х3 та 3х4.)
4		Дистанційний перемикач експозиції
5		Тримач основи*
6		Ремінь для руки/шиї
* Якщо використовується штатив з тримачем основи, зверніться до технічних характеристик, наведених нижче. • Розмір болта: 3/8 дюйма • Максимальна підтримувана вага: близько 5 кг • Мінімальна висота:> 130 см • Потрібно більше 3 стовпців. • Використовуючи штатив з 3 стовпцями, обов'язково розмістіть ширину щонайменше 1 м внизу.		

4 Експлуатація

4.1 Увімкнення / вимкнення

1. Увімкніть обладнання



2. Засвітяться наступні дисплеї та індикатори:

- Дисплей поточного кута / часу
- Дисплей вибору типу зуба
- Дисплей відбору для дорослих / дітей
- Індикатор Залишку батареї
- індикатор рентгенівського випромінювання

3. Переконайтеся, що принаймні один індикатор батареї увімкнено.



Рівень батареї 1



примітка

Коли індикатор батареї має одне мерехтіння, зарядіть акумулятор відразу за допомогою зарядного пристрою.



Для детальнішої інформації зверніться до розділу 4.5 Використання батареї на сторінці 37.

4.2 Робочий режим

Системою можна керувати ручним та автоматичним режимами, і ви можете налаштувати режим за допомогою кнопки AUTO.

Ручний режим

1. Щоб запустити ручний режим, перевірте, чи світиться лампа під кнопкою AUTO.



2. Коли зона вибору типу зуба мерехтить, поверніть регулятор, щоб вибрати тип зуба. Щоб побачити контрольну панель до і після вибору, зверніться до малюнків, наведених нижче.

Перед вибором зуба



Після вибору зуба



Тип зуба

Символ	Тип
	Різець
	Ікло
	Моляр/Премоляр
	Прикусний

3. Після вибору типу зуба необхідно вибрати тип пацієнта. Коли зона відбору Adult/Child (дорослий/дитина) мерехтить, увімкніть поворотний регулятор, щоб вибрати тип пацієнта. Щоб побачити панель керування після вибору, зверніться до малюнка нижче.

Після вибору типу пацієнта



Тип пацієнта

Символ	Тип
	Дорослий
	Дитина



примітка

Після вибору типу зуба та пацієнта, автоматично відобразиться час експозиції

4. Якщо ви хочете змінити час експозиції, поверніть регулятор, щоб відрегулювати час експозиції від 0,05 до 0,5 с. (приріст: 0,01 с)



примітка

Якщо після налаштування часу експозиції в ручному режимі ви натиснете поворотний регулятор, час експозиції повертається до значення за замовчуванням. Щоб зберегти час експозиції за замовчуванням в ручному режимі, натисніть і утримуйте поворотний регулятор приблизно 3 секунди.

Авто режим

1. Коли автоматичний режим увімкнено, натиснувши **AUTO**, відображається кут за замовчуванням, як показано на наступному малюнку.



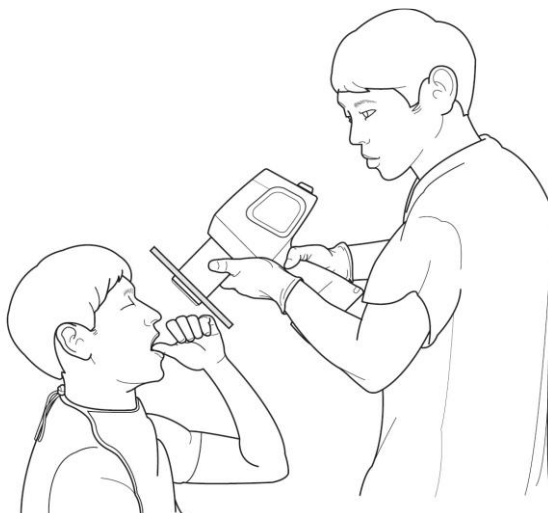
примітка

Щоб встановити відправну точку (0 °) під час експозиції, натисніть **SET**.

2. Виберіть тип пацієнта, повернувши поворотний регулятор.

3. Здійсніть позиціонування пацієнта та натисніть **SET**.

Щоб перевірити, як виконувати позиціонування пацієнта, див. Розділ 4.3 Позиціонування на стор. 23. Наступний малюнок є прикладом верхньощелепного різця.



4. Коли вибрані типи зубів, кути експозиції автоматично відображаються відповідно до типу зубів. Щоб перевірити кути експозиції за замовчуванням, зверніться до наступної таблиці.

Час експозиції автоматично встановлюється відповідно до типу пацієнта та зубу.

Тип зубу	Кут нахилу
Різець	Верх. щелепа: +40° ~ +50°
	Нижня щелепа: -22° ~ -28°
Ікло	Верх. щелепа: +40° ~ +50°
	Нижня щелепа: -17° ~ -23°
Моляр/Премоляр	Верх. щелепа: +25° ~ +35°
	Нижня щелепа: -2° ~ -8°
Прикусний	+3° ~ +12°



примітка

Оскільки кути нахилу для верхньощелепного різця та ікла однакові, час експозиції для ікла застосовується як для верхньощелепного різця, так і для ікла.

Зверніться до наступного малюнку щоб побачити кут для моляру/пре моляру

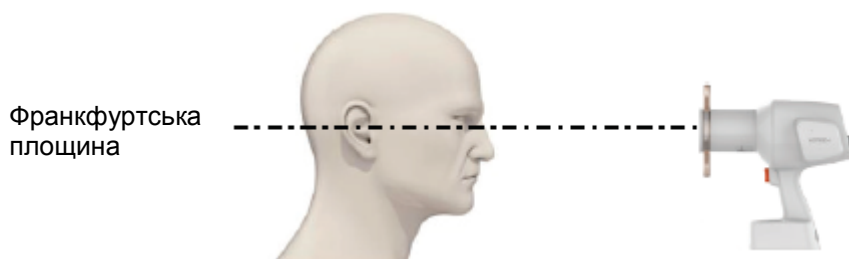


4.3 Позиціонування

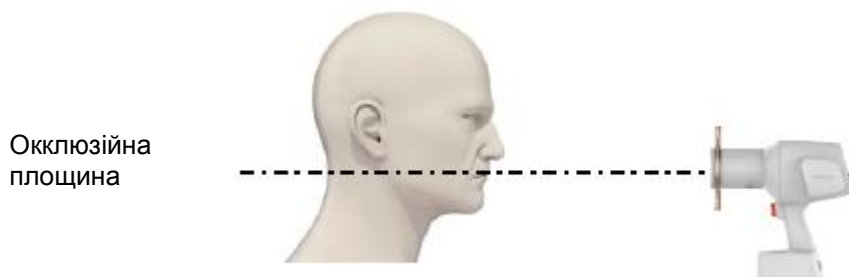
Позиціонування пацієнта

Для отримання високоякісної інтраоральної рентгенографії з максимальною деталізацією, будьте обережні на всіх етапах процесу рентгенографії: позиціонування пацієнта та системи рентгенівської зйомки; експонування інтраорального сенсору.

1. Покладіть захисний свинцевий фартух на груди пацієнта.
2. Попросіть пацієнта сісти на стілець тримаючи вертикально сагітальну площину.
 - Для рентгенографії верхньої щелепи Франкфуртська площина повинна бути горизонтальною.



- Для рентгенографії нижньої щелепи Окклюзійна площина повинна бути горизонтальною.



3. Розташуйте конус головки трубки на ділянці, де потрібно отримати зображення.

Коли ви тримаєте пристрій, рекомендується захопити рукоятку однією рукою та помістити іншу на нижню сторону між Кнопкою експозиції та конусом, як показано на наступному малюнку.



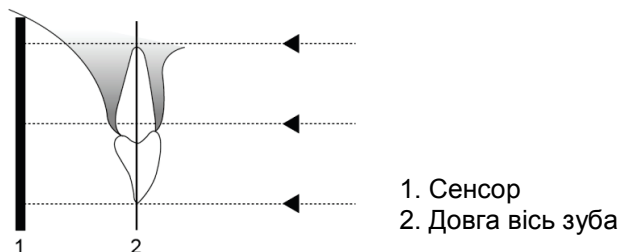
примітка

Залежно від кутів зображення, час експозиції змінюється. Оскільки необхідно тримати пацієнта з низькими дозами рентгенівського випромінювання та користувача у захищеній зоні, злегка нахиліть голову пацієнта, а якщо потрібно, підніміть або опустіть підборіддя. Будь ласка, зверніться до розділу 2.2 Попередження та інструкції з безпеки.

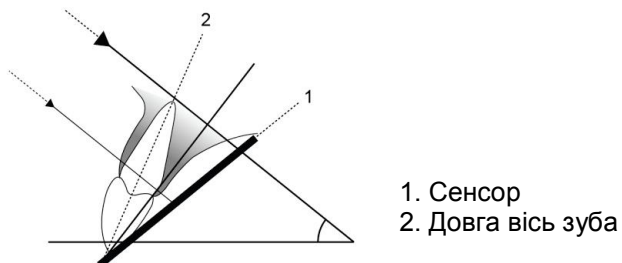
Для детальної інформації щодо позиціонування пацієнта та куту променів для кожного режиму, зверніться до наступних **Інструкцій з позиціонування**.

Інструкції з позиціонування

Паралельний метод: сенсор розміщений у тримачі, який використовується для вирівнювання сенсора паралельно довгій осі зубів.



Метод з розділеним кутом: пацієнт тримає сенсор пальцем. Рентгенівський промінь направлений перпендикулярно до уявної лінії, яка розділяє кут між площиною сенсора та довгою віссю зуба.



Спрямуйте головку трубки на пацієнта, використовуючи прийняті стандартні процедури позиціонування.

Нижче конкретні кути нахилу та напрямки для головки трубки, щоб отримати найкращі зображення конкретного зуба (наприклад, **метод з розділеним кутом**).

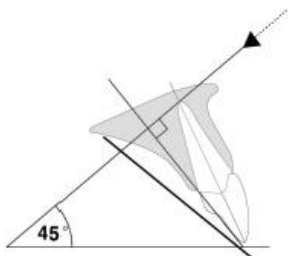


увага

Обережно розташовуйте рецептор, щоб не пошкодити м'яку тканину в інтраоральній зоні пацієнта.

- **Верхньощелепний різець**

Рентгенівський пучок спрямований на 45° вниз



Зуби		Кут нахилу
Різець	Верхня щелепа	+45°

- **Нижньощелепний різець**

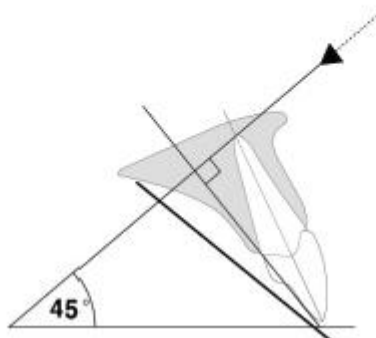
Рентгенівський пучок спрямований на 25° вгору



Зуби		Кут нахилу
Різець	Нижня щелепа	-25°

- **Верхньощелепне ікло**

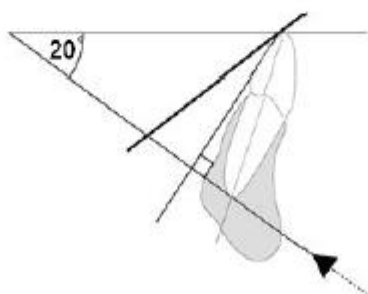
Рентгенівський пучок спрямований на 45° вниз



Зуби		Кут нахилу
Ікло	Верхня щелепа	+45°

- **Нижньощелепне ікло**

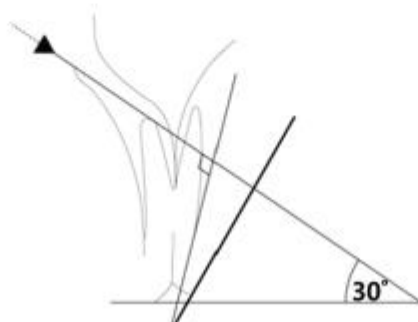
Рентгенівський пучок спрямований на 20° вгору



Зуби		Кут нахилу
Ікло	Нижня щелепа	-20°

- **Верхньощелепний Моляр і Премоляр**

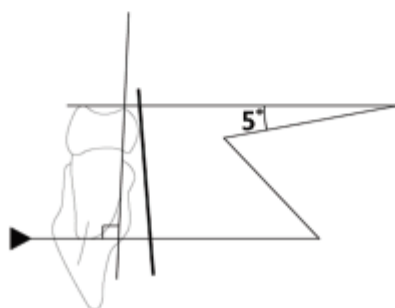
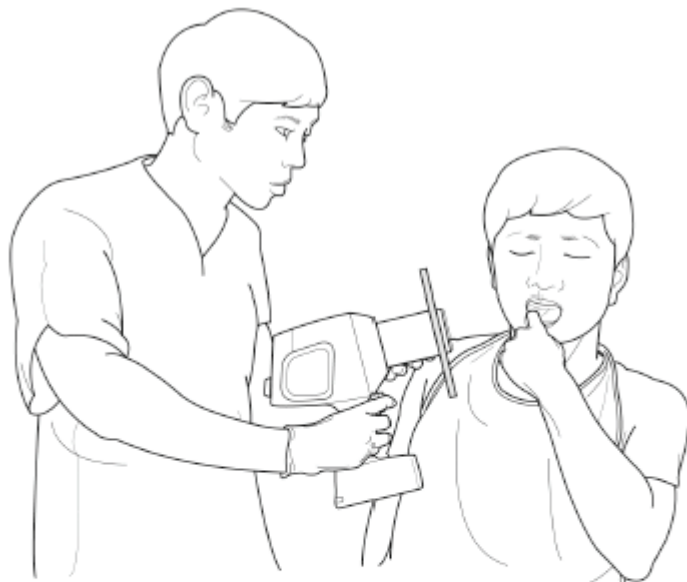
Рентгенівський пучок спрямований на 30° вниз



Зуби		Кут нахилу
Моляр і Премоляр	Верхня щелепа	+30°

- **Нижньощелепний Моляр і Премоляр**

Рентгенівський пучок спрямований на 5° вгору



Зуби		Кут нахилу
Моляр і Премоляр	Нижня щелепа	-5°

- **Прикусний**

Для експозиції прикусного зуба пацієнт стискає зуби протягом експозиції на тримачі сенсору

Рентгенівський пучок спрямований на $5^{\circ} \sim 8^{\circ}$ вниз



Зуби	Кут нахилу
Прикусний	$+5^{\circ} \sim +8^{\circ}$

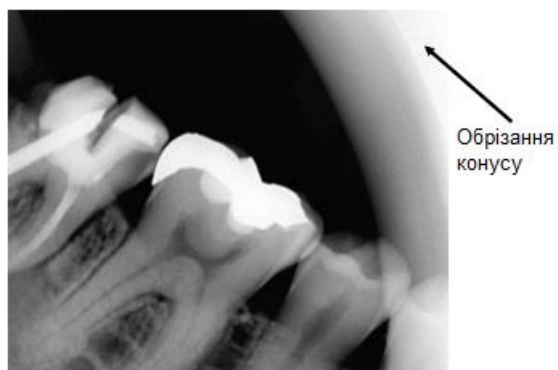
Позиціонування сенсору

Щоб забезпечити якість зображення, сенсор цифрового зображення повинен бути правильно розміщений (для отримання інформації щодо правильного розташування сенсору зображення, будь ласка, зверніться до розділу Інструкції з позиціонування на стор. 25).

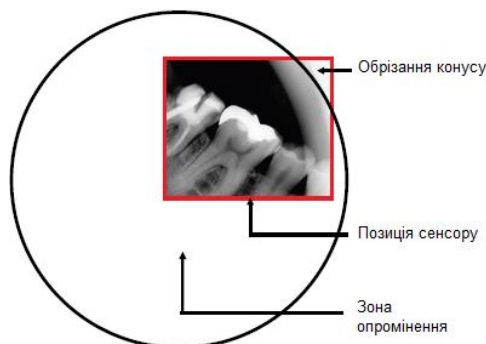
- Неможливість належного розташування сенсору зображення може призвести до помилок на рентгенограмі, таких як спотворені зуби та коріння, подовження, збільшення та перекриття.

 примітка	Паралельний метод, як правило, зменшує ризик таких помилок, але якщо ви неправильно розташували сенсор, можуть виникнути помилки при нахилі (кут нахилу сенсору до самого зуба).
---	--

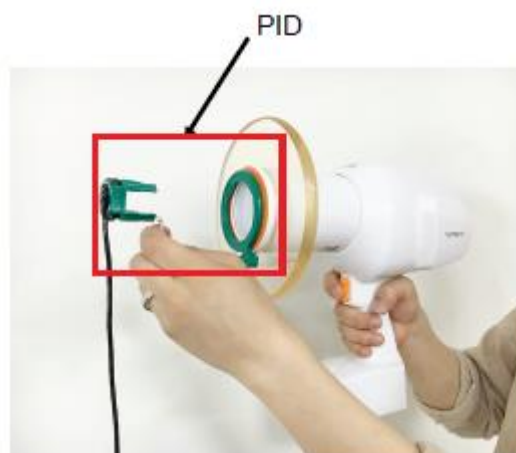
- Неможливість вирівнювання сенсору зображення за допомогою шаблону виходу рентгенівського променя може призвести до обрізання конусу на рентгенограмі. Обрізання конусу - світлі ділянки, які показані на рентгенограмі, коли частина рентгенограми не піддається впливу випромінювання. Будь ласка, зверніть увагу на наступний малюнок, як приклад обрізання конусу.



Наступний малюнок вказує на те, як відбулося обрізання конусу, показуючи положення сенсору зображення та області випромінювання.



Для забезпечення належного вирівнювання між сенсором зображення та рентгенівським променем, рекомендується використовувати PID (Device Indicating Position – пристрій, що вказує позицію), як показано на наступному малюнку.



При використанні PID, шаблон виходу рентгенівського пристрою повинен бути вирівняний перпендикулярно до цільового рецептора, як показано на наступному малюнку.



примітка

Після того, як PID правильно вирівняно, попросіть пацієнта не рухатися.

4.4 Експозиція



важливо

Оператор повинен попросити пацієнта утримуватися від руху протягом експозиції.

1. Настановіть пацієнта не рухатись.
2. Натисніть кнопку експозиції протягом тривалості експозиції.



3. У той час як рентгенівські промені випромінюються,
 - Засвічується індикатор рентгенівського опромінення та видається звуковий сигнал.
 - Продовжуйте натискання, доки не згасне індикатор рентгенівського опромінення і зупиниться звуковий сигнал.



Зелений: Готово



Жовтий: Здійснюється опромінення



важливо

Тримайте кнопку експозиції або перемикач доки чується звуковий сигнал. В іншому випадку експозиція буде помилковою, і на панелі керування з'явиться повідомлення про помилку.

4.4.1 Дистанційний перемикач експозиції

Дистанційний експозиційний перемикач дозволяє оператору керувати процесом зйомки ззовні рентгенівського кабінету.

Натисніть і утримуйте перемикач експозиції, доки не буде завершено зйомку. Передчасне відпускання дистанційного перемикача призведе до припинення отримання зображення.

Натискання дистанційного перемикача експозиції активізує індикатор експозиції на жовтий колір. Цей колір вказує на те, що випускається рентгенівський промінь.



 важливо	Дистанційний перемикач можна знімати. Переконайтесь, що під час роботи оператор випадково не відключив кабель дистанційного перемикача.
 важливо	Тримайте голосовий / візуальний контакт із пацієнтом під час експозиції. Якщо під час експозиції виникає якась проблема, негайно відпустіть перемикач.

4.5 Використання батареї

Індикатор рівня заряду акумулятора з залишковим значенням відображається зліва на панелі керування. Коли індикатор батареї має одне світло, що мерехтить (рівень 1), негайно зарядіть акумулятор. Зверніться до рівнів заряду акумулятора, як показано нижче.



Рівень 3



Рівень 2



Рівень 1



важливо

Якщо акумулятор не заряджений близько години, напруга акумулятора стає низькою. На цьому рівні всі дисплеї вимикаються, окрім коду помилки E.10, як показано на наступному малюнку, тому експозицію неможливо виконати. Після підключення пристрою до зарядного пристрою, а рівень заряду стає рівнем 1, всі функції повертаються до нормальної роботи.



Статус системи залежно від рівнів батареї

Позиція		Статус системи			
		Рівні батареї 3, 2	Рівень батареї 1		Низька батарея
При вмиканні системи	Робота	Звичайний	Звичайний	Звичайний	Не працює
	Індикатор рівня батареї	Звичайний	Звичайний	Мерехтить	Не працює
	Індикатор заряду батареї	Не відображено	Не відображено	Мерехтить	Не відображено
	Яскравість панелі керування	Звичайний	Звичайний	Темний	Звичайний (код помилки E.10)
При роботі системи	Робота	Звичайний	Звичайний	Звичайний	Не працює
	Індикатор рівня батареї	Звичайний	Звичайний	Мерехтить	Не працює
	Індикатор заряду батареї	Не відображено	Не відображено	Мерехтить	Не відображено
	Яскравість панелі керування	Звичайний	Звичайний	Звичайний	Звичайний (код помилки E.10)

 увага	Не забудьте зарядити акумулятор, якщо індикатор заряджання батареї мерехтить (або відображається код помилки E.10). Якщо пристрій увімкнено протягом тривалого періоду часу з кодом помилки E.10, акумулятор може розряджатися.
 увага	НЕ заряджайте повністю розряджену батарею, оскільки це може спричинити пожежу або вибух. Обов'язково замініть акумулятор (наданий VATECH).
 примітка	Коли пристрій під'єднано до зарядного пристрою, індикатор заряджання батареї відображається завжди, за винятком того, коли акумулятор повністю розряджений.

Зарядження батареї

1. Підключіть зарядний пристрій до роз'єму зарядного пристрою батареї, як показано на наступному малюнку.



2. Коли зарядний пристрій підключено, засвічується світлодіодний індикатор заряду акумулятора засвічується. Заряджайте акумулятор, поки всі три світлодіодні індикатори не заповнені.



 примітка	Зазвичай це займає близько 3 годин, щоб повністю зарядити акумулятор після повного розряду.
---	---

3. Коли зарядження акумулятора завершено, зніміть зарядний пристрій.

 примітка	Ви не можете виконати експозицію, коли зарядний пристрій підключено.
---	--

Цикл використання акумулятора

Акумулятор є витратною частиною, тому його слід заряджати частіше. Якщо тривалість роботи акумулятора зменшується до половини або менше, ніж вдвічі, порівняно з новим акумулятором, зверніться до свого сервісного представника, щоб отримати новий акумулятор.

Щоб перевірити, як замінити акумулятор, див. Заміна акумулятора на стор. 40.

Заміна батареї



примітка

Батареї можуть замінити користувачі.
Щоб замінити акумулятор, зверніться до свого сервісного представника, щоб отримати комплект акумуляторів (включаючи новий акумулятор і торцевий ключ).

1. Робоча сила
Одна особа, 3 хв.

2. Необхідні інструменти
Торцевий ключ (розмір: T20)

3. Порядок зняття

1) За допомогою торцевого гайкового ключа відкрутіть відсік доступу до акумулятора.



2) Підніміть кришку та вийміть акумулятор.



3) Від'єднайте кабель акумулятора від пристрою, натиснувши з'єднувач кабелю акумулятора, як показано на наступному малюнку.



увага

НЕ тягніть надто сильно за кабель акумулятора.

4) Встановіть нову батарею у зворотному порядку.

Режим сну

Щоб зменшити споживання батареї, режим сну запускається, коли система не використовується протягом однієї хвилини. (Щоб дізнатись, як змінити час очікування за замовчуванням для режиму сну див. Розділ Налаштування часу очікування для режиму сну на стор. 54.)

1. При запуску режиму сну панель керування стає темною, як показано на наступному малюнку (праворуч).



Яскравість: Звичайна

Яскравість: Темна

2. Щоб повернутися до нормальної роботи, перемістіть систему або натисніть будь-яку кнопку (крім кнопки експозиції рентгенівського випромінювання).

3. Якщо ви не використовуєте систему, вимкніть її, щоб зменшити споживання батареї.

Режим вимкнення живлення

Якщо система (не в роботі) була включена протягом 30 хвилин після початку режиму сну, запускається режим вимкнення живлення.

1. На панелі керування мерехтить "Off (вимкнено)". Якщо вам потрібно чути сигнал, коли запускається режим вимкнення живлення, змініть налаштування, звернувшись до "Звук увімкнено / вимкнено" на стор. 57.



2. Щоб повернутися до нормальної роботи, перемістіть систему або натисніть будь-яку кнопку (крім кнопки експозиції рентгенівського випромінювання).

3. Якщо ви не використовуєте систему, вимкніть її, щоб зменшити споживання батареї.

Режим енергозбереження

Якщо система (не в роботі) була ввімкнена протягом 4 годин після початку режиму вимкнення живлення, запускається режим енергозбереження.

1. Всі дисплеї вимикаються на панелі керування.

2. Щоб повернутися до нормальної роботи в режимі енергозбереження, ВИ ПОВИННІ вимкнути систему та ввімкнути знову.



Ця сторінка навмисне залишена незаповненою

5. Режим обслуговування

5.1 Огляд

У режимі обслуговування ви можете переглянути та змінити наступні налаштування.

- Заводські налаштування за замовчуванням (Див. 5.3.1 Заводські налаштування за замовчуванням на стор. 49).
- Налаштування часу експозиції (для кожного пацієнта та типу зубу) (Див. 5.3.2 Налаштування часу експозиції (для кожного пацієнта та типу зубу) на стор. 50.)
- Налаштування користувача за замовчуванням (для кожного пацієнта та типу зубу) (Див. 5.3.3 Налаштування користувача за замовчуванням (для кожного пацієнта і типу зубу) на стор. 51.)
- Режиму Увімкнення / вимкнення пароля (Див. 5.3.4 Режим Увімкнення / вимкнення пароля на стор. 52).
- Налаштування кроку збільшення кута (див. Розділ 5.3.5 Налаштування кроку збільшення кута на стор. 53).
- Налаштування часу очікування для режиму сну (див. 5.3.6 Налаштування часу очікування для режиму сну на стор. 54).
- Налаштування часу очікування для режиму вимкнення живлення (див. 5.3.7 Налаштування часу очікування для режиму вимкнення живлення на стор. 55).
- Налаштування часу очікування для режиму енергозбереження (див. 5.3.8 Налаштування часу очікування для режиму енергозбереження на стор. 56).
- Увімкнення / вимкнення звуку (Див. 5.3.9 Увімкнення / вимкнення звуку на стор. 57).
- Режим Увімкнення / вимкнення живлення (див. 5.3.10 Режим Увімкнення / вимкнення живлення на стор. 58).
- Налаштування пароля (Див. 5.3.11 Налаштування пароля на стор. 59).

5.2 Зміна параметрів системи

Щоб змінити параметри системи:

1. Натисніть і утримуйте кнопку **SET** та поворотний регулятор одночасно (приблизно 3 секунди).



2. Введіть 3-значний цифровий пароль за допомогою поворотного регулятора.
(пароль за замовчуванням: 000)



3. Натисніть поворотний регулятор, щоб ввести наступну цифру, потім натисніть і утримуйте регулятор.



4. Після введення пароля, режим обслуговування запускається, як показано на наступному малюнку.



5. Існує всього 24 режими. Щоб вибрати перший режим, натисніть AUTO, як показано зліва, потім номер режиму обслуговування n.01 відображається на панелі керування, як показано справа.



6. Поверніть поворотний регулятор, щоб вибрати номер режиму обслуговування, у якому є інформація, яку потрібно змінити. Щоб побачити функції меню кожного режиму обслуговування, див. 5.3 Меню режиму обслуговування» на сторінці 49.

7. Щоб зберегти зміни, натисніть та утримуйте поворотний регулятор приблизно 3 секунди.

8. Після збереження змін натисніть та утримуйте кнопку **SET** та **поворотний регулятор** одночасно (приблизно 3 секунди), щоб повернутися до рентгенографії.

5.3 Меню

5.3.1 Заводські налаштування за замовчуванням

Виконайте цей режим, щоб відновити систему за заводськими налаштуваннями за замовчуванням (ініціалізує всі параметри, за винятком п.24).

Номер режиму обслуговування	Значення
n.01	Заводські налаштування за замовчуванням

Щоб відновити систему за заводськими налаштуваннями за замовчуванням,

1. Виберіть n.01, натиснувши поворотний регулятор, тоді на панелі керування відобразиться "YES". Це відновлює систему за заводським замовчуванням.



2. Збережіть налаштування та перевірте, чи відновлено систему до заводського значення.

5.3.2 Налаштування часу експозиції (для кожного пацієнта та типу зуба)

Виконайте кожен режим, щоб встановити час експозиції для кожного пацієнта і типу зубів відповідно до таблиці нижче.

Номер режиму обслуговування	Значення
n.02	Різець дорослого
n.03	Ікло дорослого
n.04	Моляр/Премоляр дорослого
n.05	Прикусний дорослого
n.06	Різець дитини
n.07	Ікло дитини
n.08	Моляр/Премоляр дитини
n.09	Прикусний дитини

Щоб встановити час експозиції для конкретного пацієнта та типу зуба, як описано вище,

1. Виберіть номер сервісного режиму відповідно до пацієнта та типу зубів, з яких потрібно отримати зображення. (наприклад, n.06 для дитячого різця)



2. Після введення режиму, поверніть поворотний регулятор для регулювання потрібного часу експозиції.

3. Збережіть час експозиції та перевірте, чи його правильно було збережено.

5.3.3 Налаштування користувача за замовчуванням (для кожного пацієнта і типу зуба)

Виконайте кожен режим, щоб встановити налаштування за замовчуванням для конкретного пацієнта та типу зубів, вказані у таблиці нижче.

Номер режиму обслуговування	Значення
n.10	Дорослий
n.11	Дитина
n.12	Різець
n.13	Ікло
n.14	Моляр/Премоляр
n.15	Прикусний

Щоб встановити налаштування за замовчуванням для конкретного типу пацієнта та типу зуба,

1. Виберіть номер режиму обслуговування між n.10 (для дорослих) та n.11 (для дітей) для певного типу пацієнта, а від n.12 до n.15 для типу зуба. Наприклад, якщо ви виберете n.10, натиснувши поворотний регулятор, щоб встановити для типу пацієнта "adult (дорослий)" за замовчуванням, тоді на панелі керування відобразиться "YES".



2. Збережіть налаштування та перевірте, чи тип пацієнта "дорослий" збережений за замовчуванням.

3. Якщо потрібно виконати інші налаштування, дотримуйтесь такої ж процедури.

5.3.4 Режим Увімкнення / вимкнення пароля

Виконайте цей режим, щоб увімкнути / вимкнути режим пароля.

Номер режиму обслуговування	Значення
n.16	Пароль увімкнено
n.17	Пароль вимкнено

Щоб увімкнути режим пароля,

1. Виберіть n.16, натиснувши поворотний регулятор, тоді на панелі керування відобразиться "YES".



2. Збережіть налаштування та перевірте, чи система вимагає пароль під час ввімкнення системи.

Щоб вимкнути режим паролю, виберіть пункт n.17 та виконайте ту саму процедуру, як описано вище.

5.3.5 Налаштування кроку збільшення кута

Виконайте цей режим, щоб встановити крок збільшення кута при використанні автоматичного режиму.

Номер режиму обслуговування	Значення
n.18	Налаштування кроку збільшення кута

При використанні автоматичного режиму значення кутів збільшується та зменшується відповідно до налаштування кроку збільшення (за замовчуванням: 1 градус).

Крок збільшення кутів можна встановити від 1 до 5 градусів.

Щоб змінити налаштування кроку збільшення кута,

1. Виберіть n.18, натиснувши поворотний регулятор, тоді на панелі керування відобразиться за умовчанням крок "001 °", як показано на наступному малюнку.



2. Поверніть регулятор, щоб налаштувати бажані кроки збільшення кута, та збережіть налаштування.

3. Перевірте правильність збереження.

5.3.6 Налаштування часу очікування для режиму сну

Виконайте цей режим, щоб налаштувати час очікування, який буде виконуватися перед запуском режиму сну. (за замовчуванням: 1 хвилина)

Номер режиму обслуговування	Значення
n.19	Налаштування часу очікування для режиму сну

Щоб змінити час очікування режиму сну,

1. Виберіть n.19, натиснувши поворотний регулятор, тоді на панелі керування відображається час за замовчуванням "001" (1 хвилина), як показано на наступному малюнку (праворуч).



2. Час очікування може бути змінений від 1 до 999 хвилин.

Поверніть поворотний регулятор, щоб встановити час і зберегти налаштування.

3. Перевірте, чи воно правильно збережене.

5.3.7 Налаштування часу очікування для режиму вимкнення живлення

Виконайте цей режим, щоб налаштувати час очікування для режиму вимкнення живлення. (за замовчуванням: 30 хвилин)

Номер режиму обслуговування	Значення
n.20	Налаштування часу очікування для режиму вимкнення живлення

Щоб змінити час очікування для режиму вимкнення живлення,

1. Виберіть n.20, натиснувши поворотний регулятор, тоді на панелі керування відображається час за замовчуванням "030" (30 хвилин), як показано на наступному малюнку (праворуч).



2. Час очікування може бути змінений від 1 до 999 хвилин.

Поверніть поворотний регулятор, щоб встановити час і зберегти налаштування.

3. Перевірте, чи налаштування правильно збережене.

5.3.8 Налаштування часу очікування для режиму енергозбереження

Виконайте цей режим, щоб налаштувати час очікування для режиму енергозбереження. (за замовчуванням: 4 години)

Номер режиму обслуговування	Значення
п.21	Налаштування часу очікування для режиму енергозбереження

Щоб змінити час очікування для режиму енергозбереження,

1. Виберіть п.21, натиснувши поворотний регулятор, тоді на панелі керування відображається час за замовчуванням "240" (240 хвилин), як показано на наступному малюнку (праворуч).



2. Час очікування може бути змінений від 1 до 999 хвилин.

Поверніть поворотний регулятор, щоб встановити час і зберегти налаштування.

3. Перевірте, чи воно правильно збережене.

5.3.9 Увімкнення / вимкнення звуку

Виконайте цей режим, щоб увімкнути / вимкнути зумер. У випадку «buzzer On (звук увімкнено)» існує три варіанти: лише попередження про рівень зарядки 1 (мерехтіння), лише попередження про режим вимкнення живлення, або обидва. (Докладніше про рівні заряду акумулятора див. 4.5 Використання акумулятора на стор. 37.)

Номер режиму обслуговування	Значення
n.22	Увімкнення / вимкнення звуку

Щоб змінити налаштування увімкнення / вимкнення звуку,

1. Виберіть n.22, натиснувши поворотний регулятор, тоді на панелі керування відобразиться налаштування за замовчуванням "000" (звук вимкнено), як показано на наступному малюнку (праворуч).



2. Поверніть поворотний регулятор, щоб вибрати опцію з чотирьох варіантів, як описано нижче.

- "000" = Звук вимкнено (за замовчуванням)
- "001" = Звук увімкнено лише для попередження про рівень 1 заряду акумулятора (мерехтіння)
- "002" = Звук увімкнено лише для попередження про режим вимкнення живлення
- "003" = Звук увімкнено для обох режимів

3. Збережіть налаштування та перевірте, чи його правильно було збережено.

5.3.10 Режим Увімкнення / вимкнення живлення

Виконайте цей режим, щоб увімкнути / вимкнути режим вимкнення живлення.

Номер режиму обслуговування	Значення
n.23	Режим Увімкнення / вимкнення живлення

Щоб змінити налаштування вмикання / вимикання режиму вимкнення живлення,

1. Виберіть n.23, натиснувши поворотний регулятор, тоді на панелі керування відобразиться налаштування за замовчуванням "001". ("001" = Увімкнено, "000" = Вимкнено)



2. Щоб вимкнути режим вимкнення живлення, змініть налаштування з "001" на "000", прокрутивши поворотний регулятор.



3. Збережіть налаштування та перевірте, чи його правильно було збережено.

4. Щоб знову увімкнути режим вимкнення живлення, виконайте таку ж процедуру, як описано вище.

5.3.11 Налаштування пароля

Виконайте цей режим, щоб змінити пароль.

Номер режиму обслуговування	Значення
n.24	Налаштування пароля

Щоб змінити пароль,

1. Виберіть n.24, натиснувши поворотний регулятор, тоді на панелі керування відображається пароль за замовчуванням "000", як показано на наступному малюнку (праворуч).



2. Коли блимає перша цифра, поверніть поворотний регулятор, щоб змінити пароль, а потім збережіть його, натиснувши поворотний регулятор.

3. Виконуйте таку саму процедуру для наступних двох цифр.

4. Перевірте правильність збереження нового пароля.

Сторінка залишена навмисне незаповненою.

6. Виявлення несправностей

У випадках ненормальної роботи, повідомлення про помилку будуть відображатися на панелі керування. Якщо проблема не зникає, зверніться до служби інформаційної підтримки клієнтів.

Повідомлення про помилки

Код помилки	Параметр перевірки	Опис
E.02	Генератор	Зворотній зв'язок kV нижче встановленого значення при рентгенівському опроміненні.
E.03	Генератор	Зворотній зв'язок kV вище встановленого значення при рентгенівському опроміненні.
E.04	Генератор	Зворотний зв'язок mA нижче встановленого значення при рентгенівському опроміненні.
E.05	Генератор	Зворотний зв'язок mA вище встановленого значення при рентгенівському опроміненні.
E.06	Генератор	Температура блока перевищує межу помилки.
E.07	Система	Дистанційний перемикач експозиції було натиснуто, коли увімкнено живлення системи.
E.08	Користувач	Дистанційний перемикач експозиції було вимкнено раніше, ніж час експозиції.
E.09	Система	Напруга акумулятора вище +26 V.
E.10	Система	Напруга акумулятора низька. (менше робочої напруги) Якщо рівень заряду батареї стане рівнем 1 після заряджання пристрою, помилка буде відновлена.
E.11	Користувач	Виникає помилка при виконанні рентгенівського опромінення під час заряджання акумулятора.

Виявлення несправностей

Проблема	Причина	Вирішення
Обладнання не вмикається	Вимикач живлення не ввімкнений належним чином	Вимкніть живлення обладнання та знову ввімкніть його.
	Акумулятор розряджений	Перевірте після зарядки акумулятора зарядним пристроєм
	Кабель живлення неправильно підключений.	Зверніться до свого сервісного представника.
	Пошкоджений акумулятор	Зверніться до свого сервісного представника.
Панель керування не вмикається.	Пошкоджена основна плата	Зверніться до свого сервісного представника.
	Внутрішній кабель відключений	Зверніться до свого сервісного представника.
Відсутнє рентгенівське випромінювання	Генератор охолоджується.	Зачекайте на час охолодження (див. "Цикл роботи" на стор. 70).
	Несправний дистанційний перемикач	Зверніться до свого сервісного представника
	Внутрішній кабель відключений	Зверніться до свого сервісного представника
	Дефектний генератор	Зверніться до свого сервісного представника
	Припинення життєвого циклу трубки	Зверніться до свого сервісного представника
Рентгенівське випромінювання працює, але експозиція занадто світла або повністю біла.	Обладнання було встановлено неправильно.	Відрегулюйте положення обладнання.
	Час експозиції занадто довгий.	Зменште час експозиції.
	Рецептор спрямований неправильним чином.	Спрямуйте рецептор правильно.
Рентгенівське випромінювання працює, але експозиція занадто темна.	Час експозиції занадто короткий.	Збільште час експозиції.

7. Чищення та обслуговування

7.1 Чищення

 обережно	Перед чищенням обладнання обов'язково вимкніть обладнання.
- Поверхні обладнання можуть бути очищені м'якою тканиною, змоченою на спиртовому, некорозійному розчині. Якщо необхідно, протріть поверхні дезінфікуючим засобом. - При необхідності протріть поверхні дезінфікуючим засобом.	
 увага	Під час чищення поверхні переконайтеся, що обладнання не підключено до зарядного пристрою.
 увага	- НЕ піддавайте обладнання впливу рідин. - НЕ використовуйте очищувач чи дезінфікуючий засіб розпилювального типу безпосередньо в обладнанні, оскільки це може спричинити пожежу.
 примітка	М'яка тканина повинна бути вогкою, але без крапель.
 примітка	Тканини чи серветки не можна повторно використовувати.

7.2 Обслуговування

VATECH вимагає проведення періодичних постійних тестувань для забезпечення якості зображення та безпеки пацієнта та оператора.

Лише технічний персонал, який уповноважений VATECH, може виконувати перевірку та обслуговування цього обладнання. Для технічної допомоги зверніться до сервісного центру VATECH або вашого місцевого представника VATECH.

Увага та Примітки

 увага	НЕ зберігайте обладнання чи його частини у вологому місці або поблизу рідкої речовини.
 увага	Уникайте розміщення обладнання поблизу сховища для зберігання хімічних речовин та резервуарів з газом.
 примітка	Якщо обладнання не використовується протягом тривалого часу, повністю зарядіть акумулятор і вийміть його з пристрою перед зберіганням.
 примітка	Рекомендується заряджати акумулятор кожні шість місяців під час зберігання.

7.2.1 Перелік завдань з обслуговування

 обережно	Завжди вимикайте обладнання перед виконанням будь-якого обслуговування.
---	---

Завдання	Період
Перед експлуатацією переконайтесь, що обладнання чисте та готове до використання	Щодня
Після використання обладнання перевірте, чи обладнання було вимкнено.	Щодня
По закінченні роботи кожного дня протріть зовнішні кришки обладнання сухою ганчіркою. НЕ використовуйте детергенти або сольвенти для чищення зовнішніх кришок обладнання.	Щодня

Завдання	Період
Переконайтеся, що сигнал чути, а світловий промінь рентгенівського випромінювання видимий коли ви робите експозицію.	Щодня
Переконайтеся, що під час натискання кнопки експозиції світиться жовтий (експозиція) індикатор.	Щодня
Переконайтеся, що під час заряджання акумулятора вмикається світлодіодний індикатор зарядки.	Щодня
Переконайтеся, що індикатор рівня заряду батареї відображає щонайменше два рівні (рівень акумулятора 2). Щоб отримати додаткові відомості про рівні заряду акумулятора, див. Розділ Використання батареї на стор. 37.	Щодня
Переконайтеся, що всі видимі етикетки є цілісними та зрозумілими.	Щомісяця



увага

Якщо виявлені дефекти, не використовуйте обладнання. Зверніться до свого сервісного представника.

Ця сторінка навмисне залишена незаповненою

8. Утилізація Продукту

Для зменшення забруднення навколишнього середовища це обладнання розроблено таким чином, щоб бути максимально безпечним для використання та утилізації. Багато складових цього обладнання є екологічно чистими і можуть бути переробленими.

Всі деталі та компоненти, що містять небезпечні матеріали, повинні бути утилізовані відповідно до правил утилізації (IEC 60601-1 6.8.2 j).

Деталь	Матеріал	Повторне перероблення	Місце відходів	Небезпечні відходи; Вимагає окремого збирання
Кришки	Пластик	•		
Панелі		•		
Кабелі і трансформатор	Мідь	•		
Пакування	Полістирол	•		
	Картон	•		
	Папір	•		
Рентгенівська трубка				•
Батарея				•
Інші деталі			•	



важливо

Дотримуйтесь усіх правил, що стосуються утилізації відходів у вашій країні.



Цей символ на продукті та / або супровідних документах означає, що використане електричне та електронне обладнання (WEEE) не повинно змішуватися з загальними побутовими відходами.

Для професійних користувачів в Європейському Союзі:

Якщо ви хочете викинути електричне та електронне обладнання (EEE), будь ласка, зв'яжіться з вашим дилером або постачальником для отримання додаткової інформації.

Для утилізації в країнах за межами Європейського Союзу:

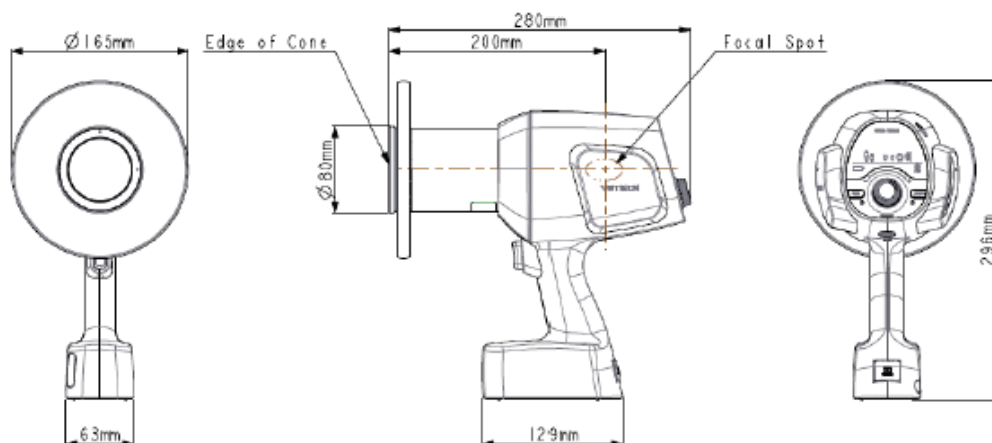
Цей символ дійсний лише у Європейському Союзі (ЄС). Якщо ви бажаєте викинути цей продукт, зверніться до місцевої влади або дилера та запитайте про правильний метод утилізації.

Ця сторінка навмисне залишена незаповненою

9 Показники Продукту

9.1 Механічні показники

Розміри



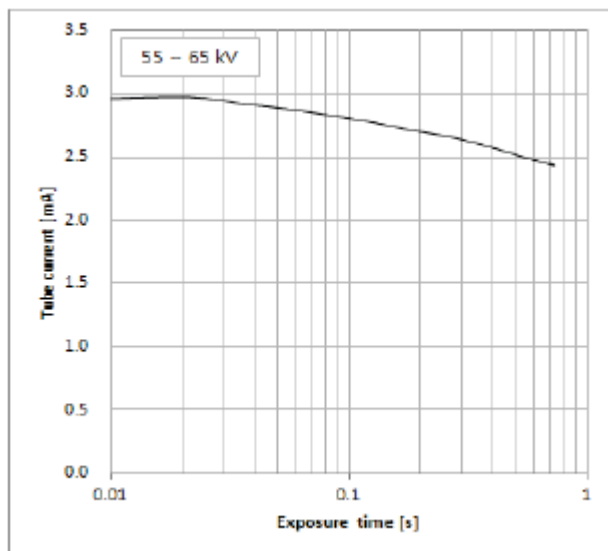
Позиція			Опис
Корпус	Розмір (мм)		280(Д) x 296(В) x ø 165
	Вага (кг)		1.8 (± 10 %)
Пристрій обмеження променів	Зона опромінення (мм)	Круглий тип	FOV: < ø 60
		Прямокутний тип	FOV: 20 x 30, 40 x 30
	SSD (відстань від джерела до шкіри) (мм)		200

9.2 Технічні показники

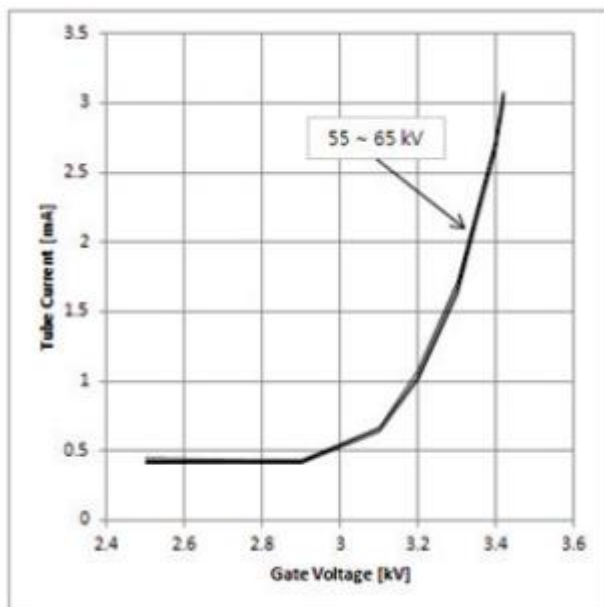
Позиція		Опис
Високовольтний генератор	Модель	DG-S0101V1
	Номінальна вихідна потужність	Max. 0.2 kW
	Робочий цикл	1:30 або більше (час експозиції: час інтервалу)
	Захист охолодження	Термістор $\geq 60^{\circ}\text{C}$
	Власна фільтрація	1.8 mm Al / 65 kV
	Загальна фільтрація	Min. 1.5 mm Al
	Тип	Інвертор
	Напруга трубки	55-65 kV
	Струм трубки	1.0-3.0 mA
Рентгенівська трубка	Виробник	VATECH Co., Ltd.
	Модель	V1-650304 (Stationary Anode type)
	Розмір фокусної точки	0.4 mm (IEC 60336)
	Аодна теплоємність	0.8 kJ
	Макс. анодне тепловиділення	200 W
	Цільовий матеріал	Вольфрам
	Цільовий кут	12.5°
	Власна фільтрація	Min. 1.5 mm Al
	Покриття променя	70 mm при SID 200 mm
	Напруга трубки	Max. 65 kV
	Струм трубки	Max. 3.0 mA

Показники рентгенівської трубки

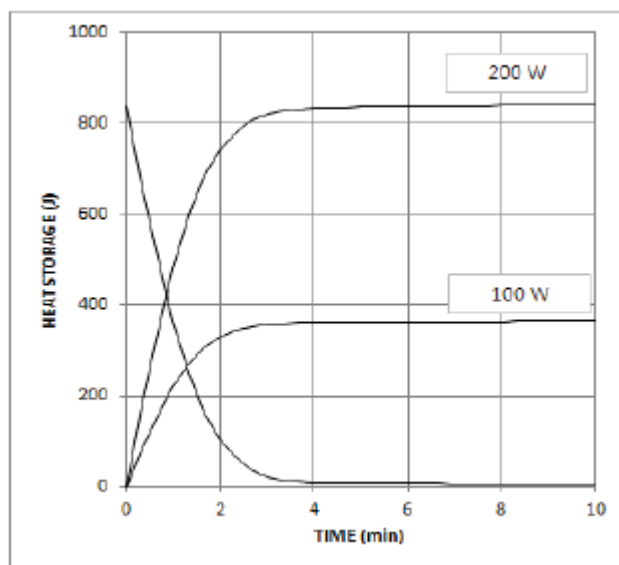
1) Схема максимально навантаження



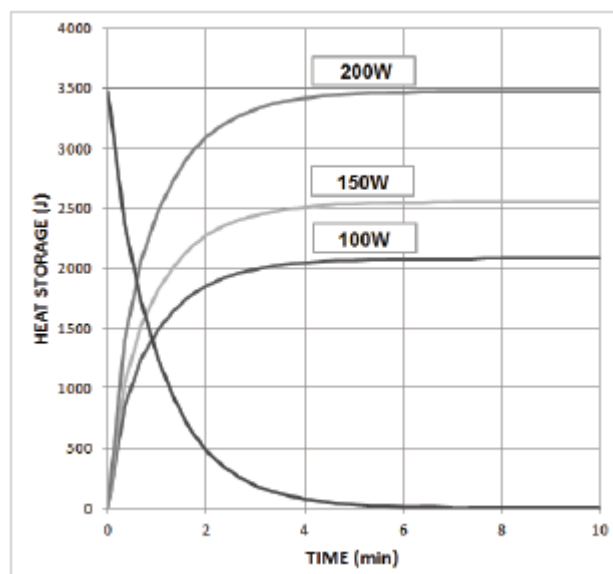
2) Показники емісії



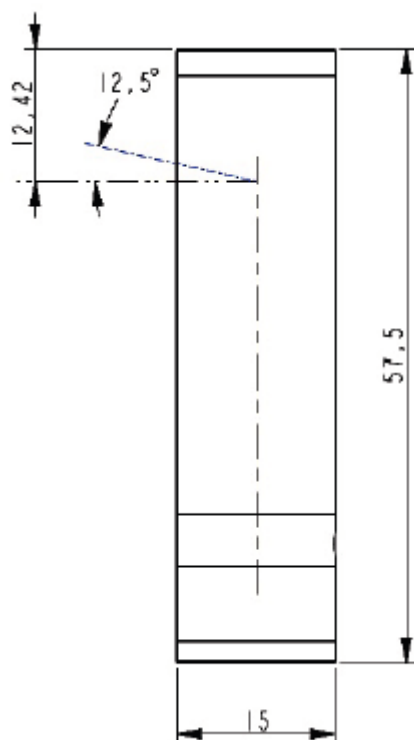
3) Криві нагрівання і охолодження трубки



4) Криві нагрівання і охолодження корпусу трубки



5) Розміри трубки (мм)



Батарея

Батарея - HPL603163-6S1P

Позиція	Опис
Тип	Літій-іонний полімер
Номінальна потужність	900 mAh
Номінальна напруга	22.2 V d.c.
Напруга заряду	25.2 V d.c. (4.2 V d.c./Cell)
Напруга розряду	18-25.2 V d.c.



примітка

Акумулятор є витратним, тому рекомендується періодично замінювати (кожні 6 місяців). (Термін гарантії батареї: 6 місяців)

Зарядний пристрій батареї

Позиція	Опис
Модель	JBL7451251700002FJ
Виробник	BRIDGEPOWER CORP
Номінальний режим	Вхідний: 100-240 V~, 50-60 Hz, 1.0 A
	Вихідний: 25.2 V d.c., 1.7 A
Частота	50-60 Hz
Стандарт	IEC 60950-1 (UL)
Шнур живлення	250 V, 10 A



примітка

Електроживлення вказано як частина ОБЛАДНАННЯ.



примітка

Вилки для живлення можуть мати різні показники для кожної країни.

9.3 Електричні показники

Позиція	Опис
Напруга трубки	65 kV фіксована ($\pm 3 \%$)
Струм трубки	2.5 mA ($\pm 2 \%$)
Час експозиції	0.05-0.5 s ($\pm 2 \%$)
Номінальна напруга	22.2 V d.c.

	Система буде доступна за допомогою фіксованої напруги трубки на основі вибору користувача
примітка	
	Максимальні експозиції при повній зарядці: приблизно 300 разів при 65 kV, 2,5 mA, 0,2 c
примітка	

9.4 Екологічні показники

Позиція		Опис
В процесі роботи	Температура	10 ~ 35 °C
	Відносна вологість	30 ~ 75 %
	Атмосферний тиск	860 ~ 1060 hPa
Транспортування та зберігання	Температура	-10 ~ 60 °C
	Відносна вологість	10 ~ 75 %
	Атмосферний тиск	860 ~ 1060 hPa

Ця сторінка навмисне залишена незаповненою

10. Додаток

10.1 Таблиці часів експозиції (за замовчуванням)

Були встановлені наступні таблиці часу експозиції пристроєм, обладнаним конусом, що відповідає фокусній відстані 200 мм (8 дюймів) відповідно.

Пацієнт		Зуби		Кут нахилу	SSD: 200 мм (8 дюймів)		
					kV	mA	с
Дорослий		Різець		Верх. щелепа: +45° Нижн. щелепа: -25°	65	2.5	0.16
		Ікло		Верх. щелепа: +45° Нижн. щелепа: -20°	65	2.5	0.19
		Моляр/ Премоляр		Верх. щелепа: +30° Нижн. щелепа: -5°	65	2.5	0.21
		Прикусний		+5° ~ +8°	65	2.5	0.23
Дитина		Різець		Верх. щелепа: +45° Нижн. щелепа: -25°	65	2.5	0.13
		Ікло		Верх. щелепа: +45° Нижн. щелепа: -20°	65	2.5	0.16
		Моляр/ Премоляр		Верх. щелепа: +30° Нижн. щелепа: -5°	65	2.5	0.18
		Прикусний		+5° ~ +8°	65	2.5	0.20

10.2 Дані про дозу рентгенівського опромінювання

Дані про дозу рентгенівського опромінювання отримані зі звіту випробувань дози рентгенівського опромінювання для VEX-P300. Дози рентгенівського опромінювання VEX-P300 у звіті випробувань були виміряні відповідно до IEC стандартів. VEX-P300 було розроблене згідно з частиною 1. Загальні вимоги до безпеки, IEC 60601-1-3.

Тестова умова	
Модель	VEX-P300
Модель трубки	V1-650304
Модель генератора	DG-S0101V1 (інвертор)
Фактор завантаження	65 kV, 2.5 mA

10.2.1 Таблиця рентгенівської дози

Тестове обладнання			
Інструмент	Виробник	Модель	С/Н
Дозиметр	Piranha	255	CB2-0750141

Таблиця доз (65 kVp, 2.5 mA, FOV: Ø 6 cm, SSD 200 mm, at Al 6 mm)	
t (s)	Доза (µGy)
0.05	50.9
0.08	91.2
0.1	117.9
0.15	185.1
0.2	252.1
0.25	319.2
0.3	386.2
0.45	587.4
0.5	654.4

10.2.2 Доза витоку

Сфера застосування

IEC 60601-2-65 203.12.4

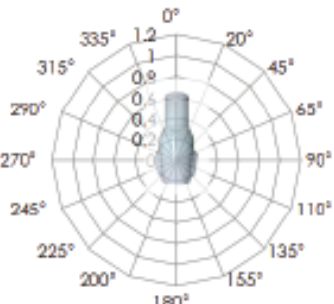
Вимоги

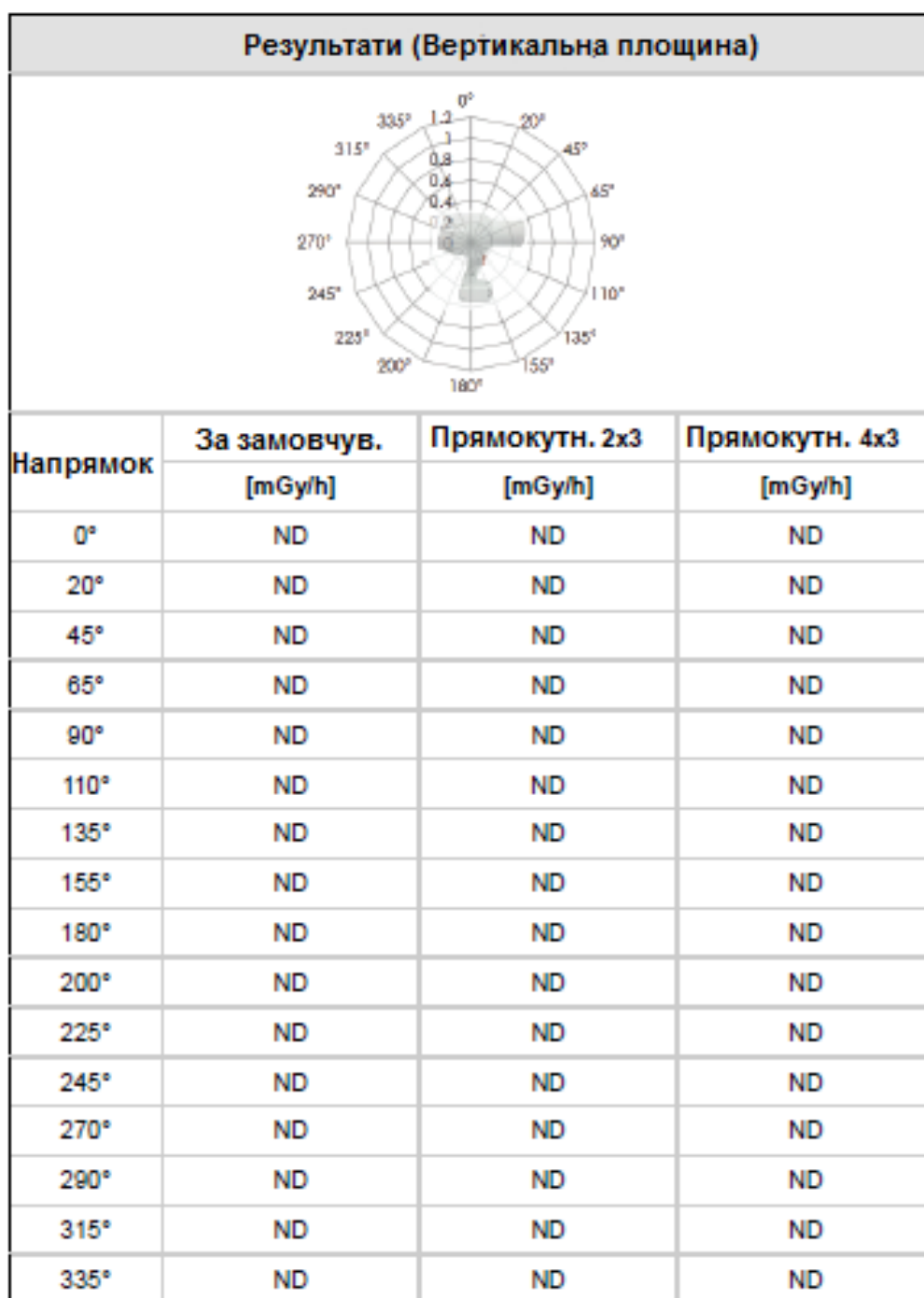
Доза витоку	Допустимий діапазон
65 kVp, 2.5 mA, 0.5 c (Максимальна умова експозиції) При фокусній точці до відстані 1 м 1 : 30 Робочий цикл	< 0.2 mGy/h

Результати

Були встановлені наступні таблиці часу експозиції з пристроєм, обладнаним конусом, який відповідає відстані від фокусу до шкіри 200 мм (8 дюймів) відповідно. Коли дози витоку були виміряні з кожним типом кришки (за замовчуванням, прямокутний тип 2х3 і прямокутний тип 4х3), всі результати були **ND (Not Detected – Не виявлено)**.

Попередні дані про результати показані в таблиці нижче.

Результати (Горизонтальна площа)			
			
Напрямок	За замовчуванням	Прямокутний 2х3	Прямокутний 4х3
	[mGy/h]	[mGy/h]	[mGy/h]
0°	ND	ND	ND
20°	ND	ND	ND
45°	ND	ND	ND
65°	ND	ND	ND
90°	ND	ND	ND
110°	ND	ND	ND
135°	ND	ND	ND
155°	ND	ND	ND
180°	ND	ND	ND
200°	ND	ND	ND
225°	ND	ND	ND
245°	ND	ND	ND
270°	ND	ND	ND
290°	ND	ND	ND
315°	ND	ND	ND
335°	ND	ND	ND



ND: Not Detected (Не виявлено). Ліміт виявлення 0.00001 mGy за експозицію.

10.2.3 Доза розсіювання

Сфера застосування

IEC 60601-2-65 203.13

Вимоги

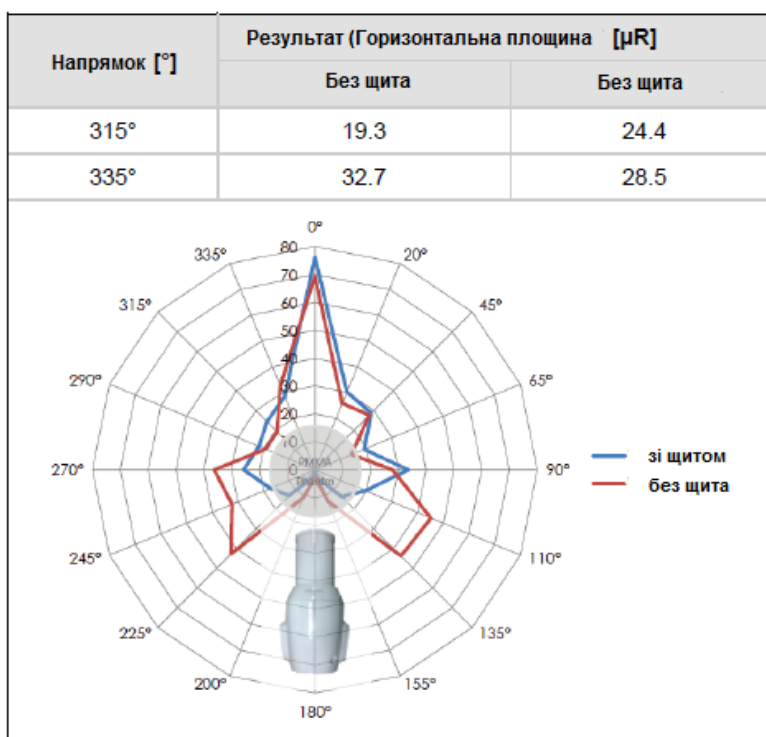
ОБЛАДНАННЯ має бути забезпечено засобами, які дозволяють додатково запуснути ВИПРОМІНЮВАННЯ з ЗАХИСНОЇ ЗОНИ після установки.
Відповідні вказівки наведені в СУПРОВІДНІЙ ДОКУМЕНТАЦІЇ.

Результати

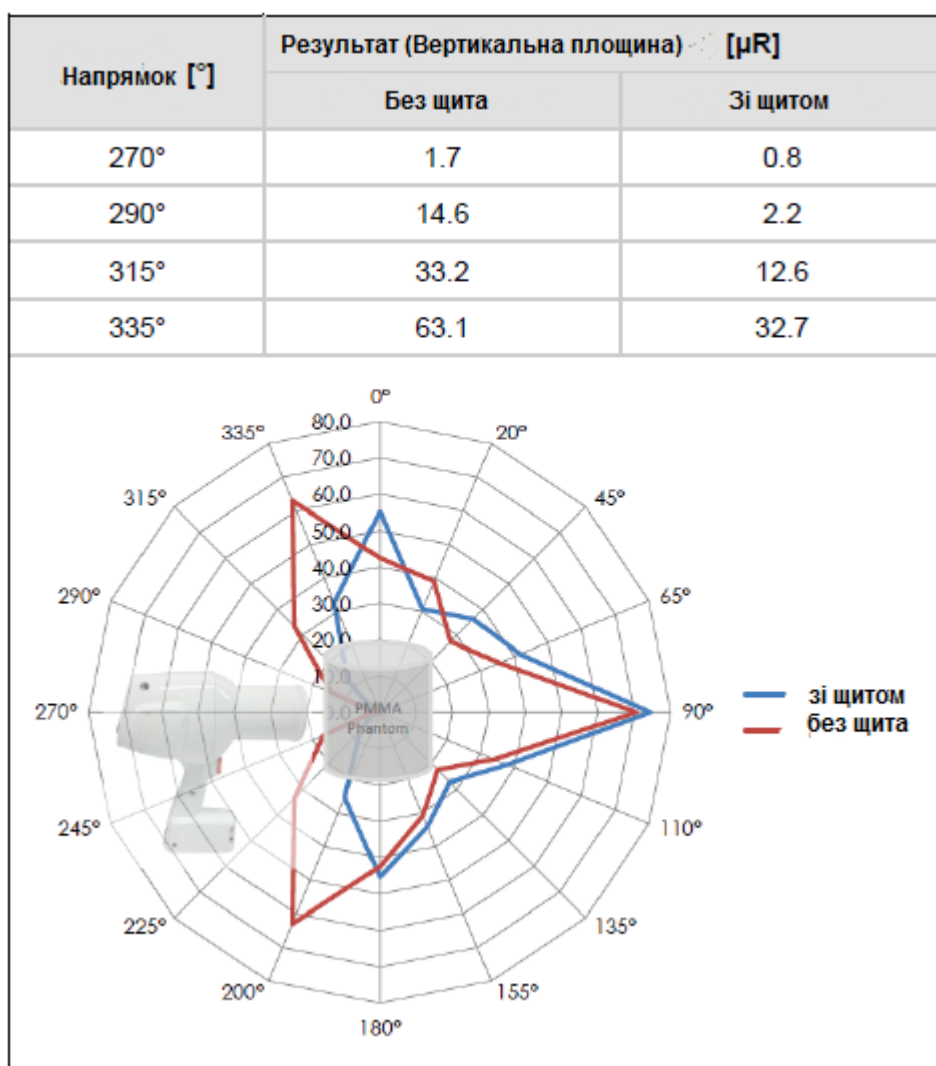
Були встановлені наступні таблиці часу експозиції з пристроєм, обладнаним конусом, який відповідає відстані від фокусу до шкіри 200 мм (8 дюймів) відповідно.

Метод 1
Фантом РММА, вирівняний на 280 мм від фокусної точки (з пристроєм, що показує позицію) Максимальна умова експозиції Точка виміру: 500 мм від Фантому РММА

Напрямок [°]	Результат (Горизонтальна площа) [μR]	
	Без щита	Зі щитом
0°	69.3	76.2
20°	25.8	30.2
45°	27.6	28.6
65°	14.3	19.2
90°	27.9	33.6
110°	45.2	19.7
135°	43.7	13.6
155°	12.2	3.8
180°	2.8	1.4
200°	10.8	3.4
225°	42.7	13.2
245°	32.3	17.4
270°	36.2	25.6
290°	19.3	21.8

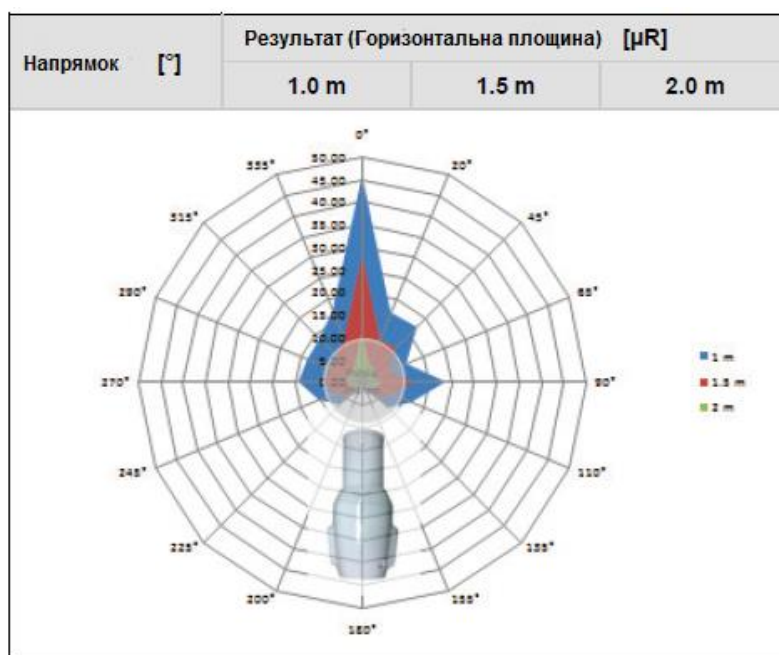


Напрямок [°]	Результат (Вертикальна площина) [μR]	
	Без щита	Зі щитом
0°	42.5	55.3
20°	39.0	30.7
45°	27.5	36.3
65°	35.5	41.8
90°	70.5	74.4
110°	34.0	38.0
135°	22.5	27.2
155°	30.8	34.1
180°	42.5	45.4
200°	63.1	25.3
225°	33.2	7.7
245°	16.7	2.9

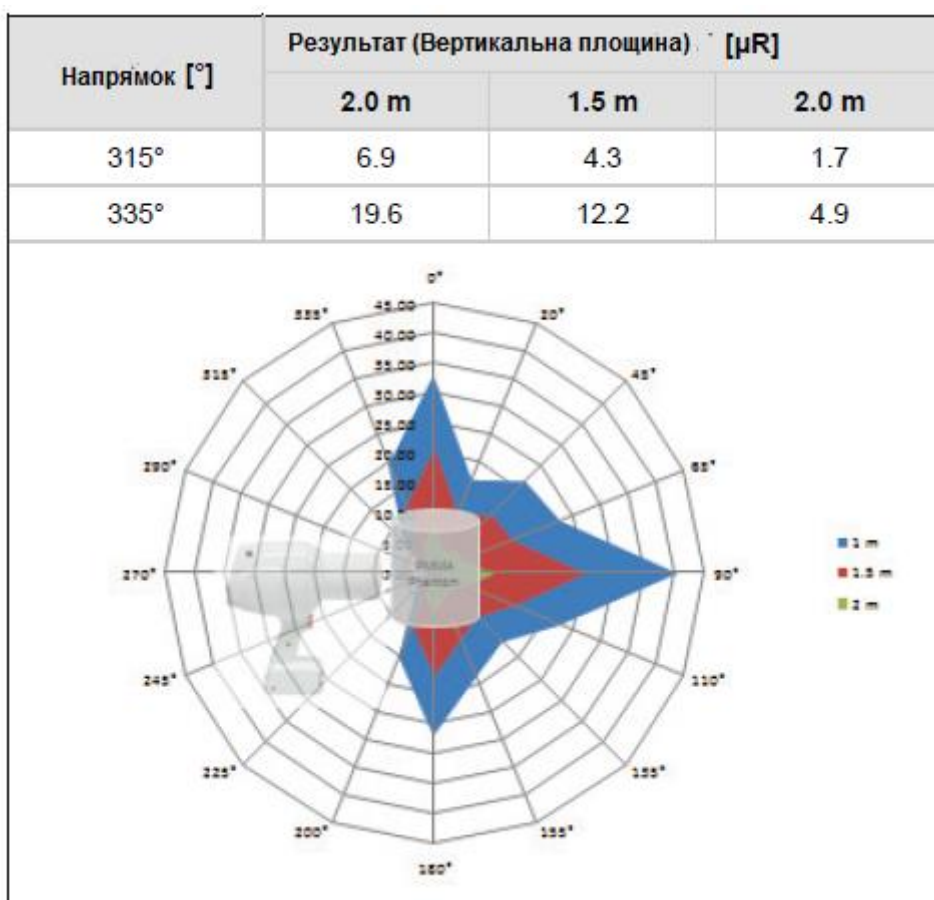


Метод 2
Фантом РММА, вирівняний на 280 мм від фокусної точки (з пристроєм, що показує позицію) Максимальна умова експозиції Точка виміру: 1.0, 1.5, 2.0 м від Фантому РММА

Напрямок [°]	Результат (Горизонтальна площа) [μR]		
	1.0 m	1.5 m	2.0 m
0°	45.7	28.6	11.4
20°	16.6	10.4	4.2
45°	17.2	10.7	4.3
65°	10.5	6.6	2.6
90°	18.5	11.6	4.6
110°	11.8	7.4	3.0
135°	8.2	5.1	2.0
155°	2.1	1.3	0.5
180°	0.8	0.5	0.2
200°	2.0	1.3	0.5
225°	7.2	4.5	1.8
245°	10.4	6.5	2.6
270°	14.1	8.8	3.5
290°	13.1	8.2	3.3
315°	13.4	8.4	3.4
335°	17.1	10.7	4.3



Напрямок [°]	Результат (Вертикальна площина) [μR]		
	1.0 m	1.5 m	2.0 m
0°	33.2	20.7	8.3
20°	16.9	10.6	4.2
45°	21.8	13.6	5.4
65°	23.0	14.4	5.7
90°	40.9	25.6	10.2
110°	22.8	14.2	5.7
135°	16.3	10.2	4.1
155°	18.8	11.7	4.7
180°	27.2	17.0	6.8
200°	15.2	9.5	3.8
225°	4.2	2.6	1.1
245°	1.7	1.1	0.4
270°	0.4	0.3	0.1
290°	1.3	0.8	0.3



10.3 Інформація про електромагнітну сумісність (ЕМС)

Інструкція та декларація виробника - електромагнітні випромінювання.

VEX-P300 призначене для використання в електромагнітному середовищі, зазначеному нижче. Замовник або користувач VEX-P300 повинен пересвідчитися, що обладнання використовується в такому середовищі.		
Тест на випромінювання	Відповідність	Електромагнітне середовище
РЧ випромінювання CISPR 11	Група 1	VEX-P300 використовує РЧ (радіочастотну) енергію лише для його внутрішньої функції. Тому його РЧ випромінювання є дуже низькими і не можуть викликати якісь перешкоди в електронному обладнанні, яке знаходиться поруч.
РЧ випромінювання CISPR 11	Клас А	VEX-P300 підходить для використання у всіх приміщеннях, крім жилих, і може бути використаний у жилих приміщеннях та тих, що безпосередньо підключені до загальнодоступної електромережі низької напруги, що обслуговує будівлі, які використовуються для житлових цілей, за умови дотримання наступного попередження: Попередження: VEX-P300 призначене для використання лише медичними працівниками. Це обладнання / система може спричинити радіоперешкоди або порушити експлуатацію сусіднього обладнання. Може бути необхідно вжити заходи для пом'якшення наслідків, такі як переорієнтування або переміщення VEX-P300 або його огороження.
Гармонічні випромінювання IEC 61000-3-2	Клас А	
Коливання напруги/ Flicker випромінювання IEC 61000-3-3	Відповідає	

Інструкція та декларація виробника - електромагнітна перешкодостійкість.

VEX-P300 призначене для використання в електромагнітному середовищі, зазначеному нижче. Замовник або користувач VEX-P300 повинен пересвідчитися, що обладнання використовується в такому середовищі.			
Тест на перешкодостійкість	IEC 60601 Рівень тесту	Рівень відповідності	Електромагнітне середовище
Електростатичний розряд (ESD) IEC 61000-4-2	±6kV Контакт ±8kV повітря	±6kV Контакт ±8kV повітря	Підлоги повинні бути з деревини, бетону або керамічної плитки. Якщо підлоги покриті синтетичним матеріалом, то відносна вологість повинна бути не менше 30%.
Короткочасний викид напруги / burst IEC 61000-4-4	±2kV для ліній електропостачання ± 1kV для вхідних/вихідних ліній	±2kV для ліній електропостачання ± 1kV для вхідних/вихідних ліній	Основна якість живлення повинна бути аналогічною як у комерційному або лікарняному середовищі.
Різка підвищення IEC 61000-4-5	±1 kV лінія до лінії ±2 kV лінія до землі	±1 kV лінія до лінії ±2 kV лінія до землі	Основна якість живлення повинна бути аналогічною як у комерційному або лікарняному середовищі.
Падіння напруги, короткі переривання та перепади напруги в лініях електроживлення IEC 61000-4-11	<5% UT для 0.5 циклу 40% UT для 5, 6 циклу 70% UT для 25, 30 циклу <5% UT для 5 с	<5% UT для 0.5 циклу 40% UT для 5, 6 циклу 70% UT для 25, 30 циклу <5% UT для 5 с	Основна якість живлення повинна бути аналогічною як у комерційному або лікарняному середовищі. Якщо користувач VEX-P300 потребує продовження експлуатації під час переривань в електромережі, рекомендовано, щоб VEX-P300 працював від безперебійного джерела живлення.
Частота в мережі (50/60Hz) Магнітне поле IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Магнітні поля промислової частоти повинні бути на рівні, характерному для типового розташування в комерційному або лікарняному середовищі
ПРИМІТКА UT - це з.с. напруги мережі до застосування рівня тесту.			

Інструкція та декларація виробника - електромагнітна перешкодостійкість.

VEX-P300 призначене для використання в електромагнітному середовищі, зазначеному нижче. Замовник або користувач VEX-P300 повинен пересвідчитися, що обладнання використовується в такому середовищі.			
Тест на перешкодостійкість	IEC 60601-1-2 Рівень тесту	Рівень відповідності	Електромагнітне середовище - інструкція
Наведені радіохвилі IEC 61000-4-6 Випромінювані радіохвилі IEC 61000-4-3	3 Vrms 150 kHz до 80MHz 3 V/m 80 MHz до 2.5GHz	V1=3Vrms E1=3V/m	Портативне і мобільне РЧ комунікаційне обладнання слід використовувати не ближче до будь-якої частини VEX-P300, у тому числі кабелів, ніж рекомендована відстань, розрахована з рівняння, що застосовується до частоти передавача. Рекомендована відстань: $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz to } 800 \text{ MHz}$ $d = 2,3\sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz to } 2,5 \text{ GHz}$ Де P - максимальна вихідна потужність передавача в ватах (В) відповідно до інформації виробника передавача і d - рекомендована відстань у метрах (м). Інтенсивність поля від фіксованих РЧ передавачів, як визначено електромагнітним дослідженням^a об'єкта, повинна бути менше, ніж рівень відповідності в кожному діапазоні^b частот. Перешкоду, яка може бути поблизу обладнання, позначено наступним символом: 
ПРИМІТКА 1: На частотах 80MHz та 800MHz застосовується вищий діапазон частот. ПРИМІТКА 2: Ці інструкції не можуть застосовуватися у всіх ситуаціях. Електромагнітне поширення перебуває під впливом поглинання і відображення від структур, об'єктів, людей.			

^a Інтенсивність поля від фіксованих РЧ передавачів, таких як базові станції для радіо (Стільникові / бездротові) телефонів та наземних мобільних радіоприймачів, аматорського радіо, AM і FM-радіо, а телевізійних трансляцій теоретично не може бути передбачена точно. Щоб оцінити електромагнітне середовище через фіксовані РЧ передавачі, слід взяти до уваги електромагнітне дослідження об'єкта. Якщо вимірювана інтенсивність поля поза огороженим приміщенням, де використовується VEX-P300, перевищує вищевказаний рівень відповідності РЧ, то VEX-P300 має бути перевірено на предмет нормального функціонування. Якщо спостерігається неналежне функціонування, то слід вжити додаткових заходів, наприклад, переорієнтувати або перемістити VEX-P300.

^b У діапазоні частот від 150kHz до 80MHz, інтенсивність поля повинна бути меншою ніж 3 V/m.

Рекомендовані відстані між переносним і мобільними РЧ комунікаційним обладнанням та VEX-P300

Це призначено для використання в електромагнітному середовищі, в якому контролюються перешкоди випромінюваних радіохвиль. Замовник або користувач PaX-i3D Green (Model: PHT-60CFO) може допомогти запобігти електромагнітним перешкодам, підтримуючи мінімальну відстань між переносним і мобільними РЧ комунікаційним обладнанням та PaX-i3D Green (Model: PHT-60CFO), як це рекомендовано нижче, відповідно до максимальної вихідної потужності комунікаційного обладнання.			
Максимальна вихідна потужність передавача (вати)	Відстань відповідно до частоти передавача (м).		
	150kHz до 80MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	80MHz до 800MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	800MHz до 2.5GHz $d = 2,3\sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23
Для передавачів, розрахованих на максимальну вихідну потужність, не перелічених вище, рекомендована відстань d в метрах (м) може бути оцінена, використовуючи рівняння, що застосовується до частоти передавача, де p - максимальна вихідна потужність передавача у ватах (W) відповідно до інформації виробника передавача. ПРИМІТКА 1) На частотах 80MHz та 800MHz застосовується відстань для вищого діапазону частот. ПРИМІТКА 2) Ці інструкції не можуть застосовуватися у всіх ситуаціях. Електромагнітне поширення перебуває під впливом поглинання і відображення від структур, об'єктів, людей.			

10.4 Скорочення

AL	Aluminum (Алюміній)
EMC	Electromagnetic Compatibility (Електромагнітна сумісність)
ESD	ElectroStatic Discharge (Електростатичний розряд)
FOV	Field of View (Поле видимості)
FPD	Flat Panel Detector (Детектор з плоскою панеллю)
IEC	International Electro technical Commission (Міжнародна електротехнічна комісія)
ISO	International Standards Organization (Міжнародна організація стандартів)
ME	Medical Electrical
PMMA	PolyMethylMethAcrylate (Поліметилметакрилат)
RF	Radio Frequency (Радіочастота)
SID	Source to Image receptor Distance (Відстань від джерела до приймача зображення)
SIP	Signal Input Part (Сигнальний вхід)
SOP	Signal Output Part (Сигнальний вихід)
SSD	Source to Skin Distance (Відстань від джерела до шкіри)

Copyright by © 2016 VATECH Co., Ltd.

Всі права застережені.

Документація, назва бренду та логотип, які використовуються в цьому посібнику, захищені авторським правом.

Жодна частина цього посібника не може бути відтворена, передана або записана без письмової згоди виробника.

Ми залишаємо за собою право робити будь-які зміни, які можуть бути необхідні для технічного вдосконалення. Щодо поточної інформації зверніться до вашого представника VATECH.

Вироблено VATECH Co., Ltd.

тел.: +82-1588-9510

Email: gcs@vatech.co.kr

веб-сайт: www.vatech.co.kr

Офіс: 13, Samsung 1-ro 2-gil, Hwaseong-si, Gyeonggi-do, Корея

Завод: 13, Samsung 1-ro 2-gil, Hwaseong-si, Gyeonggi-do, Корея



Символ СЕ означає відповідність цього обладнання
Європейській Директиві про медичні пристрої 93/42/ЄЕС зі
змінами, внесеними згідно із 2007/47/ЄС, як пристрій класу IIb



Postal Code: 18449
13, Samsung 1-ro 2-gil, Hwaseong-si, Gyeonggi-do, Korea

www.vatech.co.kr